BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTIÈME

(**Quatrième Série** — TOME III)

1903

1

Séances de Janvier 1903.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Les planches I à IV sont encartées dans ce numéro; la planche V sera dans le suivant.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* parait par livraisons mensuelles

Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 30 Avril 1903.

SHOUT
SHARE
IT

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1903.

Président : M. Gaston BONNIER.

Vice-présidents :

MM. Zeiller, Costantin, Guillon, Poisson.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Buchet, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Gagnepain, Ph. de Vilmori
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Boudier,
Bureau,
Camus (F.),

MM. Camus (G.),
Dismier,
Drake del Castillo,
Guérin,

MM. Hue (abbé),
Maugeret,
Mouillefarine,
de Seynes.

COMMISSIONS ANNUELLES NOMMÉES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

1° ***Commission de Comptabilité*** : MM. E. Bornet, G. Camus et Mouillefarine.

2° *Commission des Archives :* MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin :* MM. E. Bornet, Boudier, Bureau, Drake del Castillo, Guérin, Zeiller.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de Franc et d'Algérie soumises à l'examen de la Société :* MM. Bornet et Gomont (*Algues*); Boudier et Rolland (*Champignons*); abbé Hue (*Lichens*); F. Camus (*Mousses*); G. Camus, Gagnepain (*Plantes vasculaires*); Foucaud (*Plantes d Corse, Spergularia*).

5° *Commission chargée de formuler un avis au sujet de la prochain session extraordinaire :* MM. G. Camus, Hua, Lutz.

Art. 25 *du Règlement.* — Le Président et le Secrétaire général font partie de droit de toutes les Commissions.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

11091 — Lib.-Imp. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTIÈME

(Quatrième série. — TOME III)

PARIS

AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

1903

Mo. Bot. Garden.
1904.

ADDITIONS ET CHANGEMENTS

A LA

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

PENDANT LES ANNÉES 1901 ET 1902

Membres nouveaux en 1901.

BALLÉ (ÉMILE), place Saint-Thomas, 14, à Vire (Calvados).

HOSCHEDÉ (JEAN-PIERRE), à Giverny, par Vernon (Eure).

LESPARRE (DUC DE), rue de Ponthieu, 62, Paris, VIII^{e}.

PITARD, chef de travaux à la Faculté des sciences de Bordeaux, rue Clément, 11, à Bordeaux.

ROUX (NISIUS), rue de la République, 19, Lyon.

Membres nouveaux en 1902.

BONAPARTE (Prince ROLAND), avenue d'Iéna, 10, à Paris, XVI^{e}.

CAMUS (M^{lle} MARIE-LOUISE), avenue des Gobelins, 25, à Paris, XIII^{e}.

DURAFOUR, instituteur, secrétaire de la Société des Naturalistes de l'Ain, à Bourg-en-Bresse (Ain).

FEDTSCHENKO (BORIS DE), conservateur au Jardin Botanique Impérial de Saint-Pétersbourg.

GÉRARD (CHARLES), capitaine d'artillerie, impasse du Vieux-Montaud, à Saint-Étienne (Loire).

LECHEVALIER (PAUL), libraire, rue Racine, 23, à Paris, VI^{e}.

LLOYD (C.-J.), Court and Plum street, Cincinnati (Ohio), État-Unis d'Amérique.

NENTIEN (E.), ingénieur en chef des Mines, à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

RIBAUD (abbé MICHEL), château de la Verrerie, près Remilly (Nièvre).

SAINTOT (abbé CONSTANTIN-ÉMILE), curé à Neuville-lès-Voisey, près Voisey (Haute-Marne).

TONI (DE), professeur à l'Université et directeur du Jardin botanique, à Modène (Italie).

Admis comme membres à vie en 1901 et 1902.

BONAPARTE (prince Roland).
CAMUS (Fernand).
MAIRE (R.).
SALATHÉ (Dr).

Admis comme membres honoraires.

R. P. DUSS.
SACCARDO.

Membres décédés en 1901.

AVICE (Dr).
BARBICHE (abbé).
CHATIN (Ad.).
CINTRACT.
CONSTANT.
CORNU (Maxime).
GIORDANO.
GODET.
MARTIN (Dr Joseph de).
MIÉGEVILLE (abbé).

Membres décédés en 1902.

BOREL.
LEMAIRE.
MARTENS.
MICHELI.
MORI.
MUSSAT.
PAYOT.

Changements d'adresse.

ALVERNY (André d'), garde général des Eaux et Forêts, à Boën (Loire).
AMBLARD (M.), 14 *bis*, rue des Droits-de-l'Homme, Alger.
AZNAVOUR, 6, Foundouklian-Han, Stamboul (Constantinople).
BARNSBY (David), 10, rue Origet, à Tours.
BEILLE, 13, rue de la Verrerie, Bordeaux.
BELZUNG (Ernest), 4, boulevard Morland, Paris, IVᵉ.
BOULAY (abbé), 80, rue Colbert, Lille.
BUCHET (Samuel), 270, boulevard Raspail, Paris, XIVᵉ.
BULLEMONT (L. de), rue Faraday, 11 *bis*, Paris, XVIIᵉ.
CANTREL, pharmacien, 23, rue G. David, Lisieux (Calvados).
COSTANTIN (Julien), professeur au Muséum, rue Cuvier, 57, Paris, Vᵉ.
CRÉVELIER, rue de Ladime, 3, à Bordeaux.
DANGEARD, 1, rue Jules-Ferry, Poitiers.
DECROCK, 14, rue Malus, Lille.
DEFLERS, Boîte postale 613, au Caire (Égypte).
DUCOMET, professeur à l'École nationale d'Agriculture, à Rennes.
GADECEAU, Champ-Quartier, rue du Port-Guichard, à Nantes.
GAGNEPAIN, 4, avenue d'Italie, Paris, XIIIᵉ.
GÉRARD (Claude), conservateur des hypothèques, à Rennes.
GÈZE, Jardin royal, 7, à Toulouse.
GONSE, 66, boulevard de Beauvais, Amiens.
HARMAND (abbé), Docelles (Vosges).

Hérail, 10, rue d'El-Bias, Alger-Mustapha.

Legré (Ludovic), 38, rue Montgrand, Marseille.

Léveillé (abbé Hector), 78, rue de Flore, Le Mans.

Maire (René), 11, rue Baron-Louis, Nancy.

Marty, ancien notaire, rue Trivalle, 133, Carcassonne.

Matruchot, maître de conférences à l'École Normale supérieure, rue d'Ulm, 45, Paris, V^e^.

Mouillefarine, avoué honoraire, 129, rue faubourg Saint-Honoré, Paris, VIII^e^.

Mue, directeur des Contributions indirectes, 67, boulevard Barbès, Carcassonne.

Noblet (abbé), au monastère des Bénédictins, Herck-la-Ville, Limbourg belge.

Orzeszko, avenue Léopold II, à Nice-Cimiez.

Pellat (Ad.), 35, rue Alsace-Lorraine, Grenoble.

Petit (V.-Abel), 9, rue Chartran, Carcassonne.

Pitard, professeur à l'École de médecine et de pharmacie, 58, rue Nationale, à Tours.

Poisson (Jules), 32, rue de la Clef, Paris, V^e^.

Rodier, rue Mondenard, à Bordeaux.

Thouvenin, villa Saint-Yves, à la Croix-d'Arènes, Besançon.

Tisseyre, directeur de l'École primaire supérieure de Montpellier.

Touzalin (de), capitaine au 90^e^ de ligne, à Châteauroux.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SÉANCE DU 9 JANVIER 1903.

PRÉSIDENCE DE M. GASTON BONNIER.

M. le Président, en prenant place au fauteuil, s'exprime en ces termes :

Messieurs,

J'adresse tous mes remerciements à nos collègues pour l'honneur qu'ils ont bien voulu me faire en m'appelant de nouveau à présider les séances de notre Société.

Je n'étais pas venu dans cette salle depuis bientôt dix ans, depuis le jour où la majorité des membres présents avait demandé une réforme dans la publication de notre Bulletin. Le *veto* du Conseil et aussi l'inébranlable conviction de notre cher et dévoué Secrétaire général, gardien des antiques traditions, ont enterré cette proposition. Toutefois, il en est résulté une heureuse modification à nos Statuts, qui était demandée par tous depuis longtemps.

A partir de cette même année, tous nos collègues, aussi bien de province que de Paris, aussi bien absents que présents à la dernière séance de décembre, sont appelés à voter pour le bureau tout entier. C'est là une excellente réforme que je suis heureux d'avoir contribué à provoquer indirectement.

Personnellement, je persiste à croire que la publication très rapide d'un compte rendu abrégé de nos séances, comme cela se fait dans la plupart des Sociétés similaires de la nôtre, donnerait plus de vie à nos réunions et permettrait aux auteurs des communications d'avoir une prise de date effective et réelle. Mais que notre Secrétaire général se rassure, je n'ai pas l'intention de profiter de ma présence à la présidence de notre Société pour essayer de faire renaître cette question brûlante.

Je me contenterai de souhaiter que d'intéressants travaux nous soient présentés cette année et que le nombre des membres de notre Société aille toujours en augmentant, répandant de plus en plus, dans toutes les régions de la France, le goût de la science qui nous est chère.

L'assemblée s'associe, par de chaleureux applaudissements, aux souhaits exprimés par M. le Président.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 décembre 1902, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une présentation nouvelle.

M. Molliard fait à la Société les deux communications suivantes :

CAS TÉRATOLOGIQUE DÉTERMINÉ PAR UNE CAUSE MÉCANIQUE,

par **M. Marin MOLLIARD**.

Dans une note récente (1), M. Ducamp a décrit et figuré une inflorescence de *Typha latifolia* dont la disposition est très singulière; l'épi, porté par une hampe d'aspect normal, se bifurque dès sa base et devient double dans sa plus grande longueur, dans toute la région qui porte les fleurs femelles, pour redevenir simple dans la portion terminale correspondant aux fleurs mâles.

Cette anomalie est connue depuis longtemps; en 1858, J. Buffet (2) décrit le même phénomène : « Au-dessus de l'épi femelle inférieur, la tige est fendue en deux parties; chacune d'elles porte un épi femelle, au-dessus duquel elles se réunissent pour porter l'épi mâle unique et terminal. » Le même auteur rapporte que Vigineix a trouvé une monstruosité analogue dans laquelle la bifurcation était définitive, les deux épis mâles étant eux aussi distincts. Cette anomalie a été de nouveau signalée soit dans le *T. latifolia*, soit dans le *T. angustifolia* par Borbas (1), Beckhaus (2), Wigand (3) et d'autres.

---

(1) Ducamp, *Note tératologique sur le* Typha latifolia *L.* (*Assoc. pour l'avanc. des sc.*, 1901).

(2) J. Buffet, *Sur des épis monstrueux de* Typha (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1858, p. 758).

M. Ducamp émet, pour expliquer cette anomalie, l'hypothèse d'une fasciation accidentelle ; à priori, elle est difficile à admettre, puisque les deux organes fasciés ne seraient soudés que dans leur partie terminale; il faudrait encore expliquer comment ils s'individualisent en arrière de la région de croissance commune.

Penzig (4) dit, de son côté, que tous les faits tératologiques concernant l'inflorescence des *Typha* amènent à penser que celle-ci est normalement constituée par plusieurs axes floraux qui seraient fasciés; outre que rien dans l'anatomie de la hampe ne permet de la considérer comme un organe fascié, cette hypothèse n'explique nullement comment des organes d'abord concrescents cessent de l'être, et moins encore comment ils se soudent après s'être individualisés.

J'ai trouvé de mon côté, à diverses reprises, la même anomalie sur plusieurs individus de *Typha angustifolia* dans les tourbières d'Airon-Saint-Vaast (Pas-de-Calais), et j'ai pu constater que la cause du phénomène est des plus simples. La hampe florifère se développe normalement, protégée et enserrée par les feuilles; si l'élongation de la tige florale s'effectue trop rapidement à l'intérieur du fourreau foliaire, ou, pour parler autrement, si les feuilles qui enserrent la tige ne s'écartent pas assez rapidement pour lui frayer passage, il peut arriver que la région terminale renflée, retenue par le sommet, se fende sur presque toute sa longueur en deux demi-massettes qui restent réunies en haut par la partie effilée correspondant à l'insertion des fleurs mâles. Cette région elle-même s'est fendue dans les échantillons de Vigneix, et en bas par la hampe florifère; c'est à cet état que les échantillons tératologiques que nous avons en vue deviennent libres.

---

(1) Borbas, *Zur Verbreitung und Teratologie von* Typha *und* Sparganium (*Œsterr. Bot. Zeitschr.*, 1886, pp. 81-85).

(2) Beckhaus, *Mittheilungen aus dem Provincialherbarium* (Münster, 1886, pp. 105-123).

(3) Wigand, *Beiträge zur Pflanzenteratologie* (A. Wigand, *Botanische Hefte*, II, Marburg 1887, p. 104).

(4) O. Penzig, *Pflanzenteratologie*, 1890, Bd II, p. 441.

Dans chacun des demi-épis, les fleurs femelles pressées les unes contre les autres utilisent tout l'espace dont elles disposent, se rejoignant de part et d'autre des deux bords de l'axe fendu, si bien qu'elles donnent l'apparence de fleurs s'insérant régulièrement sur une tige complète.

Il suffit, pour se convaincre que c'est bien là la véritable explication de ce cas tératologique, de dégager les deux demi-massettes de leurs fleurs; on voit alors que chaque axe est constitué par la moitié d'une tige qui s'est fendue tardivement, car on n'observe pas d'autre phénomène de cicatrisation qu'une légère subérification de la membrane des cellules mises à nu. Les fleurs s'insèrent uniquement sur la partie externe et convexe; dans la région qui est dépourvue de fleurs et dans celle qui porte les fleurs mâles la structure de la tige est parfaitement normale.

On connaît, dans le domaine de la tératologie végétale, peu d'exemples qui se ramènent à une cause purement mécanique; aussi il n'était peut-être pas sans intérêt de signaler celui qui se rencontre assez fréquemment chez le *Typha* et pour lequel il n'a été fourni que des explications inexactes.

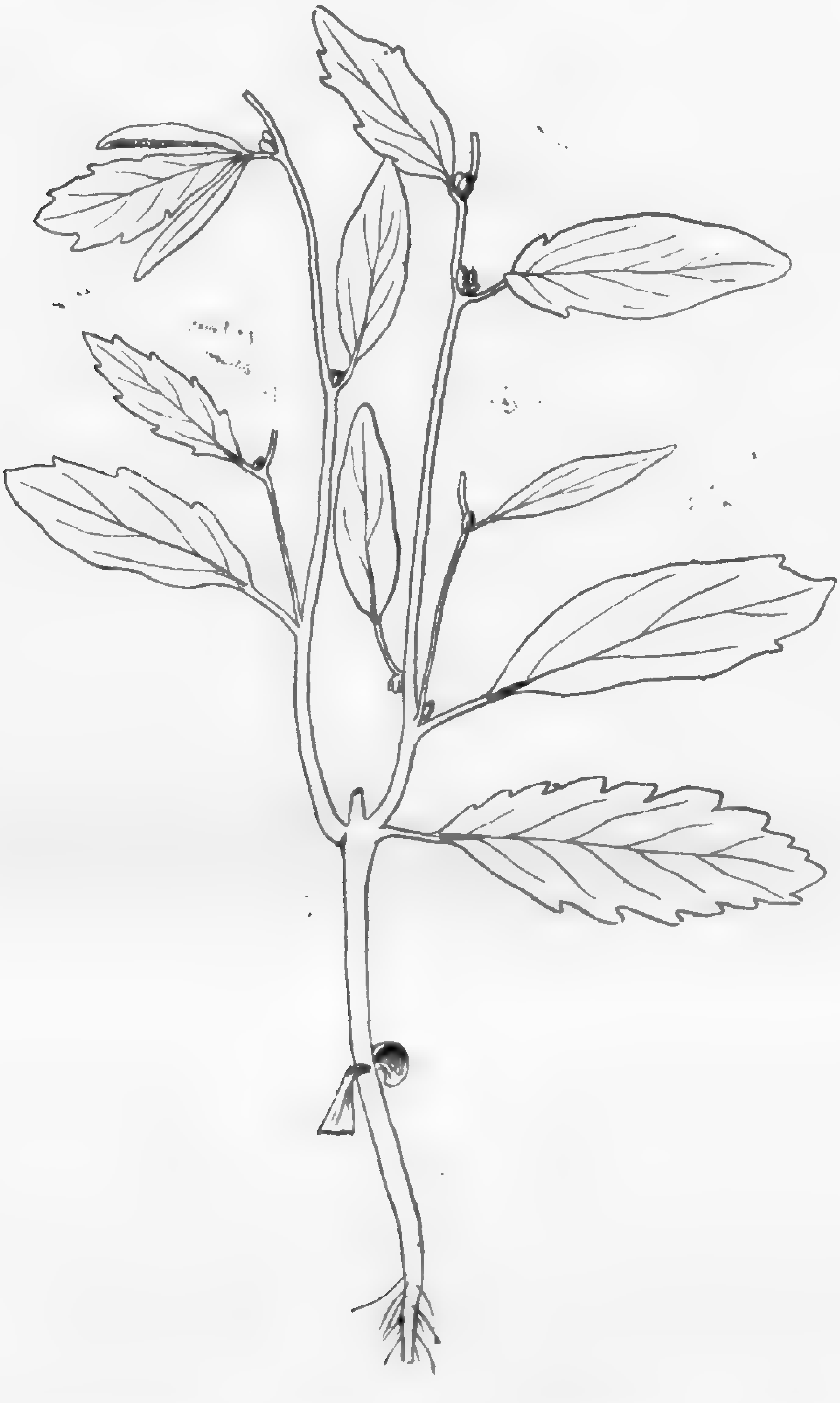
SUR CERTAINS RAMEAUX DE REMPLACEMENT CHEZ LE CHANVRE,

par **M. Marin MOLLIARD**.

Lorsque les pieds de Chanvre évoluent normalement il ne se produit jamais de rameaux à l'aisselle des cotylédons et des premières feuilles; la tige reste simple jusqu'à une assez grande hauteur; les feuilles qui se développent immédiatement au-dessus des cotylédons sont simples et dentées; celles qui suivent ou bien sont simples ou bien présentent 3, 4 ou 5 folioles, ce dernier nombre devenant constant à partir de la troisième paire de feuilles.

Si l'on vient à couper l'axe principal au-dessus du nœud correspondant aux feuilles qui suivent les cotylédons, il se développe deux rameaux axillaires, et ceux-ci portent des feuilles isolées qui sont généralement toutes simples (dans quelques cas les feuilles supérieures présentent trois folioles); il en est de même pour les feuilles de rameaux de troisième ordre qui naissent sur ces deux axes de remplacement. Tous ces rameaux, soit dit en passant, sont dès le début florifères.

Les feuilles de ces rameaux, nés aux dépens de bourgeons qui ne se développent pas normalement, présentent donc le caractère essentiel de simplicité des feuilles primordiales à l'aisselle desquelles ils se sont constitués, et il vient naturellement à l'esprit de penser que ces organes de remplacement gardent les caractères morphologiques de la région où ils ont pris naissance.



Nous avons affaire à un cas rentrant dans la catégorie de ceux que M. Giard (1) a classés sous le nom de *régénérations hypoty-*

---

(1) A. Giard, *Sur les régénérations hypotypiques* (Compt. rend., *Soc. Biol.*, 27 mars 1897).

piques, pouvant s'expliquer en partie ici par la situation de l'organe de remplacement sur l'organisme lésé. J'ai pu en effet provoquer de la même manière la formation de rameaux de remplacement à des nœuds plus élevés et constater que les feuilles de ces rameaux sont d'autant moins simples qu'elles appartiennent à des rameaux plus haut placés sur l'axe principal, mais généralement plus simples que les feuilles normales correspondant à leur niveau.

Les feuilles des rameaux développés à l'aisselle des feuilles inférieures, pour en revenir à ce premier cas, diffèrent encore de ces dernières par leur taille moindre et surtout par leur contour beaucoup moins accidenté; elles peuvent être complètement entières ou bien ne présenter qu'un nombre restreint de dents peu accentuées, disposées quelquefois sur un seul côté du limbe. Ces seconds caractères trouvent peut-être leur explication dans les mauvaises conditions de nutrition qui étaient réalisées lors du développement de ces rameaux de remplacement. Il n'existe plus en effet au moment de la section, pour nourrir les bourgeons qui vont se développer, que les deux feuilles primordiales et les deux cotylédons qui sont déjà à demi flétris.

Il nous paraît donc que l'on doit tenir compte, pour expliquer la forme des feuilles dans les rameaux de remplacement dont nous venons de parler, à la fois de leur position et des conditions physiologiques qui ont présidé à leur évolution, ces dernières ayant d'ailleurs une action prédominante.

Le fait que nous venons de signaler est évidemment à rapprocher de ceux que l'on observe pour les feuilles des rameaux qui se développent sur les souches d'arbres coupés et qui présentent toujours une forme plus simple et moins régulière par rapport aux feuilles des rameaux normaux.

J'ai, de plus, retrouvé des phénomènes tout à fait comparables chez plusieurs individus d'*Artemisia vulgaris* dont les tiges principales avaient été accidentellement sectionnées à des hauteurs variables; les rameaux de remplacement qui apparaissaient étaient pourvus de feuilles dont la forme était toujours très simplifiée.

M. Henri Hua croit pouvoir appuyer sur des observations personnelles l'opinion, émise par **M. Molliard**, attribuant à une nutrition insuffisante la formation, chez le Chanvre, de rameaux à feuilles simples et entières rappelant les premières feuilles des pieds normaux.

Sous une influence analogue, il a vu, au cours de ses recherches sur la végétation des Liliacées à rhizome, la reproduction des formes juvéniles.

On sait que les plantes, telles que les *Paris*, les *Polygonatum*, les *Maianthemum*, etc., présentent, suivant les circonstances et en particulier suivant leur âge, deux formes de feuilles assimilatrices : les unes, longuement pétiolées, directement attachées au rhizome ; les autres sessiles ou brièvement pétiolées, insérées sur la tige aérienne, que celle-ci soit la terminaison redressée de l'axe souterrain comme chez les *Polygonatum* ou les *Maianthemum*, ou qu'elle soit due au développement de bourgeons axillaires des écailles du rhizome comme chez les *Paris*.

Les premières existent seules chez les jeunes individus, et sont même spéciales à ces jeunes individus chez les *Polygonatum* et les *Paris*. Pourtant, si l'on vient à briser le rhizome d'une de ces plantes en fragments comprenant un petit nombre d'entrenœuds, il arrivera que, les réserves contenues dans ces fragments étant réduites par le fait même de leur faible volume, les bourgeons développés sur eux donneront des rameaux souterrains de diamètre restreint, sur lesquels s'inséreront des feuilles à long pétiole, absolument comparables aux feuilles des jeunes individus nés de graine.

Il paraît donc légitime de dire que l'insuffisance dans la nutrition détermine le retour aux formes juvéniles sur les rameaux développés sous cette influence.

M. Bonnier présente quelques observations sur le même sujet.

M. G. Camus fait à la Société la communication suivante :

DOCUMENTS NOUVEAUX SUR LA FLORE DE FRANCE,

par **M. Gustave CAMUS**.

I. **Bunium alpinum** Waldst. et Kit. — Signalé en France seulement dans les Basses-Alpes, existe à Monétier-les-Bains, au Pervou, Hautes-Alpes (France).

II. **Kernera saxatilis** Reichb. — Loin d'être dans la flore française, comme on l'a dit à tort, d'une dispersion limitée aux Pyrénées, cette plante paraît relativement répandue. Elle a été citée par M. Coste au Lan, dans les Basses-Alpes, puis par M. Faure à Monêtier-les-Bains. Ce dernier botaniste déclare qu'elle est abondante dans tout le Briançonnais. Il est à remarquer que M. Burnat, dans sa *Flore des Alpes maritimes*, ne sépare pas le *K. auriculata* Reichb. du *K. saxatilis;* il écrit : « *Nos échantillons des Alpes-Maritimes n'ont pas généralement les feuilles auriculées, les basilaires sont tantôt entières, tantôt pinnatifides.* » La Flore de Cariot et Saint-Lager distingue les deux formes à titre de variétés et déclare la variété *auriculata* plus commune. Enfin nous ajouterons que nous avons rencontré le *K. saxatilis* abondant dans le Jura vaudois et neuchâtelois et, tout récemment, dans les Alpes d'Annecy nous avons pu constater sa présence.

III. HUTCHINSIA ALPINA R. Br. et H. AFFINIS Gren. — La distinction de ces deux plantes a été faite sur la différence de forme des silicules et sur la longueur plus ou moins grande de l'inflorescence. Cette séparation ne semble pas fondée et, dès l'année 1901, M. Faure me signalait le fait que, dans une station où il avait trouvé une forme qu'il avait rapportée à l'*H. affinis* en raison des silicules atténuées aux deux extrémités, il avait été surpris de retrouver plusieurs jours après, dans le même endroit, les mêmes plantes avec des silicules arrondies au sommet et à la base ; la grappe fructifère était aussi plus allongée.

Dans la chaîne des Aravis, notre attention éveillée par l'observation de M. Faure nous a fait reconnaître que *H. alpina* et *H. affinis* étaient synonymes, c'est une simple question d'âge; la jeune plante est *H. affinis* avec des silicules atténuées aiguës au sommet et atténuées de même à la base. Quand la plante est plus âgée, les silicules s'arrondissent aux extrémités en raison du développement des deux graines; la grappe fructifère s'allonge, c'est alors l'*H. alpina* à la maturité. Dans certains cas, le développement s'arrête et la plante reste à l'état d'*H. affinis.* Comme Haussmann, in *Fl. Tirol*, nous réunissons à titre spécifique *H. alpina H. affinis* et *H. brevicaulis.* N'ayant pas observé sur le vif cette dernière plante, nous aurons à son égard une réserve plus grande. Je ne puis faire mieux que de citer l'opinion de M. Faure. « Je n'ai jamais pu distinguer, en les étudiant sur place, la différence que les auteurs voient entre *H. alpina* et *H. affinis.* On trouve toujours, dans toutes les stations, des échantillons plus ou moins robustes qui semblent se rapporter à la première forme et d'autres, plus réduits, plus rabougris, qui répondent à la description de *H. affinis;* mais, pour moi, tout cela forme une seule espèce dont les représentants varient beaucoup sous le rapport de la taille, de la grandeur des fleurs, de la plus ou moins grande compacité de l'épi fructifère, de forme des silicules, etc. »

La *Flore* de Cariot et Saint-Lager fait l'*H. brevicaulis* le synonyme de *H. affinis.* Nous concluons que *H. alpina* et *H. affinis* sont de simples états différents de développement, et l'*H. brevicaulis* ne nous paraît pas être au delà des limites de la variation des espèces suivant les conditions de milieu.

III. **Biscutella cichoriifolia,** Lois. — M. Burnat (*Flore des Alpes-Maritimes*) admet pour cette espèce la synonymie suivante : *B. cichoriifolia* Lois. = *B. auriculata* All. = *B. cichoriifolia* et *hispida* DC. = *B. hispida* Bert. = *B. Burseri* Jord. (1).

---

(1) M. Burnat ajoute dans une note, p. 128.

« On a voulu distinguer un *B. Burseri* Jord. *Diagn.*, p. 326, comme espèce ou sous-espèce (Rouy, *Suites Fl. Fr.* I, p. 45), distinct du *B. cichoriifolia* Loisel, surtout par ses silicules notablement plus grandes et sans échancrure au sommet » Jord., *l. c.* Le premier ayant pour patrie le Var (environs de Bormes), les Alpes-Maritimes et la Ligurie (?); le second les Pyrénées, la haute Provence, le Dauphiné, la Toscane, l'Istrie, la Dalmatie et régions voisines. Nous avons soigneusement comparé les échantillons de vingt et une provenances des Alpes-Maritimes et du Var (Lavandon près Bormes) avec la plante de l'Isère (Billot, contin. Bavoux, etc., n° 3517!; *Soc. Dauph.*, n° 3191 ! ; F. Schultz *Herb. norm.*, nov. ser. cent., XIV, n° 1316!), de l'Ain (Jordan leg.), des Pyrénées centrales, et de la Dalmatie (Pichler, Sadler, Petter leg.), et à notre avis il n'y a pas là deux variétés appréciables à l'aide des caractères qui ont été indiqués dans les ouvrages cités. La séparation spécifique qui a été opérée ne peut s'expliquer que par des observations restreintes à des matériaux insuffisants. »

Nous laisserons à dessein le *B. auriculata* qui n'a pas encore été récolté en France. Il reste donc comme formes distinguées *B. cichoriifolia*, *B. hispida* et *B. Burseri*. La *Flore de France* de Rouy et Foucaud, II, p. 103, distingue dans le *B.* (Jondraba) *cichoriifolia* trois variétés dont nous reproduisons ici les diagnoses.

α. VILLOSA Nob.; *Biscutella cichoriifolia* Loisel., *l. c.*; DC. *Diss.*, n° 4, t. 2, *Fl. Fr.*, 5, p. 593, *Syst.*, 2, p. 409; Duby *Bot. Gall.*, n° 41; *B. picridifolia* Lapeyr. *Hist. abr. Pyr.*, p. 373. — Plante velue, à villosité blanchâtre appliquée au moins sur les feuilles; silicules de grandeur moyenne (10-12 millimètres de largeur).

β. HISPIDA Nob.; *Biscutella hispida* DC., *Diss.*, n° 3, t. 1, f. 1, *Syst.*, 2, p. 409; Hornem. *Hort. Hafn.*, 2, p. 602; Spreng. *Pug.*, 2, p. 71. — Exsicc. : Bill., n^os^ 3317 et 3323; Pett. *Pl. Palm.*, n° 57; *Soc. Dauph.*, n° 3191; MAGN. *Fl. sel.*, n° 2397. — *Plante hispide à pubescence très fournie;* silicules de grandeur moyenne (10-12 millimètres de largeur).

γ. MACROCARPA Nob.; *Biscutella Burseri* Jord. *Diagn.*, p. 326; Ardoino *Fl. Alpes-Marit.*, p. 44; Rouy *Suites fl. Fr.*, 1, p. 45; *B. auriculata* L. *Spec.*, 911 (p. p., quoad pl. Bormes.); G. et G. *Fl. Fr.*, 1, p. 134 (p. p.); *B. dilatata* Vis. *Stirp. Dalm. spec.*, p. 14, t. 5; *B. macrocarpa* Groves *Fl. Sir.*, p. 60. — Exsicc. *Soc. Rochel.*, n° 3228. — *Plante hispide, à pubescence très fournie,* plus ou moins rude; silicules grandes (14-16 millimètres de largeur).

On remarquera que les deux variétés β. et γ. ont les caractères communs soulignés. Elles diffèrent par la grandeur des silicules, 10-12 et 14-16 millim., c'est bien peu pour distinguer même deux variétés. Que dirait-on si l'on divisait ainsi les espèces d'après la taille des individus? Nous ferons remarquer, sans ajouter d'autre commentaire, que le n° 2397, Magn. *Fl. sel.* (cité pour β. *hispida*) est exactement identique au n° 3228 de la Société Rochelaise (cité pour μ. *macrocarpa*). La plante a été récoltée dans la même localité par MM. Vidal et Bonafons et par M. Bonafons, les deux exsiccatas provenant de La Turbie-sur-Mer. La mensuration n'a donné que des résultats défavorables à l'hypothèse de deux variétés, on voit ainsi la même plante rapportée successivement à deux variétés.

Parlant de la *Flore de France* (R. et F.), M. Faure, que je cite textuellement, m'écrit : « Comme vous, je n'ai jamais pu saisir la différence qui existe entre *B. hispida* et *B. Burseri*. La dernière a peut-être d'une manière générale des silicules un peu plus larges, mais cela provient probablement de ce que cette plante croît dans des endroits plus chauds, mieux exposés, et que par suite elle se développe davantage. D'ailleurs où classer la plante de Théus si on maintient comme distinctes ces deux variétés? Dans certains échantillons, les silicules n'ont que de 10-12 millim. et, dans d'autres, elles atteignent parfois 16, même 18 millim.; elles varient beaucoup de grandeur, même sur le même pied, suivant leur état plus ou moins avancé. En somme, à mon avis, la distinction est subtile entre les var. β. et γ., qui doivent être réunies en une seule. »

IV. Dans la *Flore de France*, VIII, p. 409, il a été décrit un *Ranunculus Faurei* Rouy et Camus. Cette plante très intéressante m'avait été envoyée par M. Faure, botaniste zélé, habitant les Hautes-Alpes et précédemment cité. Mon correspondant, excellent observateur, avait ainsi libellé son étiquette. « *Ranunculus Seguieri* Vill. FORME LUXURIANTE VENANT DANS LES ENDROITS UN PEU OMBRAGÉS. » C'était pour lui une variété très manifeste du *R. Seguieri* et non un hybride. Je ne pouvais faire mieux que de m'en rapporter à son opinion; je donnai de la plante, pour les Additions à la *Flore*, une description sommaire et je soumis à M. Rouy les échantillons qui m'avaient été envoyés. Je ne pus m'empêcher de les rapprocher d'un × *R. Yvesii* Burnat *R. pyrenæus* × *Seguieri*? publié dans les *Icones*. Mon collaborateur m'a affirmé que par la simple inspection de la photographie, je ne pouvais me rendre compte des rapports des deux plantes aussi bien que lui, qui avait eu en mains celle de M. Burnat. Il les déclara distinctes et me dit que le mieux était de demander d'autres exemplaires à M. Faure et un supplément d'informations. Quelle fut ma surprise lorsque j'appris par M. Rouy qu'il était tombé d'accord avec M. Faure et que la plante était hybride du *R. platanifolius* et du *R. Seguieri!*

Malgré cette affirmation, je fis remarquer que, si la plante était hybride, il était au moins surprenant que le *R. platanifolius* fût l'un des parents puisque *rien* ne dénotait son ascendance dans le prétendu hybride. Le point de doute fut ajouté.

Dans un important envoi de plantes critiques fait récemment par M. Faure, je viens de recevoir une deuxième part du *Ranunculus* du massif du mont Aurouse.

Je transcris ici les observations de M. Faure : « Pour moi cette plante, n'est pas un hybride; c'est une forme robuste de *R. Seguieri* à lobes des feuilles plus élargis que dans le type. Dans la forme typique, qui croît à côte, les *sépales sont également velus*, le degré plus ou moins grand de villosité des sépales ne doit donc pas être un caractère distinctif, d'autant plus que *Villars, le créateur de l'espèce,* attribue à sa plante des *sépales velus en dehors.* Il est vrai que le *R. Seguieri*, que j'ai récolté ailleurs, a les sépales absolument glabres, il y aurait donc lieu à mon avis de considérer la plante d'Aurouse comme une variété du *R. Seguieri.* Mais non comme un hybride. »

Je n'avais cédé, pour l'hypothèse d'hybridité, que par respect pour les *observations faites sur place* par un botaniste en qui j'ai toute confiance. Aujourd'hui, après la lecture de cette simple note, je suis obligé de penser que M. Rouy a dû bien mal interpréter le sens de la réponse de M. Faure, qui, malgré ou peut-être à cause de la publication, déclare ne pas être partisan des vues exprimées dans la *Flore de France.*

De plus je regrettais que la diagnose ne fût pas comparative avec le *R. Yvesi* qui est tout au moins très voisin, et surtout j'ai toujours vainement cherché quel rapprochement on pouvait faire avec le *R. platanifolius.* Pour l'ensemble de ces raisons j'ai cru utile de présenter à la Société ce que je possède dans mon herbier de ce *Ranunculus* et d'en donner une description plus complète que l'on pourra vérifier sur ces échantillons.

Port d'un *R. Seguieri* robuste ou mieux d'un *R. glacialis.*

Plante vivace, atteignant environ 12 à 15 centimètres, ordinairement dépourvue de fibrilles au sommet. Tige dressée ou plus ou moins sinueuse, glabrescente inférieurement, velue ou un peu tomenteuse au sommet. Feuilles radicales et caulinaires longuement pétiolées, palmées multifides, à lobes longuement pétiolulés (1), divisés en trois rarement deux lobules, largement ovales (et non sublinéaires) acuminés, fortement nerviés (ces feuilles ressemblent assez à celles d'un *Corydalis*). Pédoncules uniflores, pubescents-sublaineux au sommet, dépassant longuement les fleurs (1). Pétales largement obovales. Carpelles peu nombreux velus, à bec recourbé. Réceptacle velu. — Le nombre des fleurs varie beaucoup : nous en avons eu jusqu'à onze sur le même pied.

---

(1) Les lobes du *R. Sequieri* typique sont très brièvement pétiolulés.

Nous donnerons à cette variété le nom de *R. Seguieri* var. LUXURIANS Faure et Camus. — Tous les auteurs français imitant Koch disent que les sépales du *R. Seguieri* sont GLABRES. Deux font exception ; ce sont *Villars* et Mutel, *Fl. Dauph.*, éd. 2, qui les indiquent plus ou moins *velus*. Dans tous les individus que nous avons observés, les sépales sont velus ou glabrescents, nous n'en avons jamais vu d'absolument glabres.

M. Rouy exprime le regret que M. E.-G. Camus ne l'ait pas prévenu de sa communication, ce qui lui aurait permis d'apporter également les données de son herbier qui ne s'accordent pas avec les appréciations de M. Camus. Mais ce n'est que partie remise, et M. Rouy, en mettant les plantes sous les yeux des membres de la Société, soit dans une prochaine séance, soit après l'impression au *Bulletin* de l'article de M. Camus, se propose de revenir sur ces divers points.

D'ores et déjà, pourtant, M. Rouy peut affirmer à M. Camus que ce dernier se trompe en estimant à l'époque actuelle le *Bunium alpinum*, nouveau pour les Hautes-Alpes, et qu'il fait erreur aussi en croyant que les exemplaires de *Ranunculus Seguieri* qu'il vient de montrer sont ceux qui ont servi à M. Rouy pour établir la forme *R. Faurei*, hybride possible des *R. Seguieri* et *platanifolius*. Le *R. Faurei* n'a point été décrit d'après les exemplaires de M. Camus, qui ne paraissent être, à première inspection, que des variations à lobes des feuilles ± élargis du *R. Seguieri*.

---

(1) Drôme : Mont Jocon, alt. 1700-1800 mètres (abbé Guiguet), sépales velus ?

Alpes-Maritimes : Mont Monnier, alt. 2600-2800 mètres (G. Vidal), sépales velus au sommet !

Alpes-Maritimes : Mont Formosa, près du col de Tende (Bourgeau), sépales un peu velus au sommet.

Hautes-Alpes : Mont Aurouse (d'Absac), sépales velus au sommet !

Hautes-Alpes : Le Loubet ; alt. 1800 mètres (A. Faure), sépales velus au sommet !

Isère : Col de l'Arc (Faure et Chaboisseau), sépales un peu velus au sommet !

M. l'abbé Hue fait à la Société la communication suivante :

CAUSERIE SUR LE *LECANORA SUBFUSCA* Ach.; par **M. l'abbé HUE**.

De toutes les espèces de Lichens que j'ai étudiées jusqu'à ce jour, aucune ne m'a présenté autant de difficultés pour la distinguer et la délimiter, même extérieurement, que celle qui fait l'objet de cette Causerie. La raison de ces difficultés provient d'abord et avant tout des nombreuses variations que ce *Lecanora*, comme toutes les plantes communes, présente à chaque instant, mais elle vient aussi du peu d'entente qui existe, pour les déterminations, entre les différents auteurs qui s'en sont occupés. La plus grande partie du présent Mémoire sera l'exposé de la première de ces causes; pour montrer ce qu'il en est de la seconde, je vais faire un résumé de la façon dont les lichénographes ont compris ou plutôt tenté d'expliquer cette espèce.

Acharius, après l'avoir examinée et partagée dans ses premiers ouvrages, l'a définitivement constituée dans la dernière de ses œuvres, le *Synopsis methodica Lichenum*, publié en 1814. Il lui attribue, p. 157, 7 formes, a. *argentata*, b. *coïlocarpa*, c. *glabrata*, d. *horiza*, e. *rufa*, f. *cateilea* et g. *allophana*, ainsi que les trois variétés, β. *L. chlarona*, γ. *L. Zosteræ* et δ. *L. atrynea*. Les formes *coïlocarpa* et *cateilea* ainsi que la variété *L. atrynea* sont maintenant regardées comme des espèces distinctes, tandis que la f. *rufa* et la var. *Zosteræ* ont été abandonnées; il reste donc 4 formes et une variété. Il serait intéressant de savoir si Acharius a placé dans son herbier quelques échantillons sous le nom de *L. subfusca;* ce n'est pas probable, car aucun des lichénologues qui ont vu cet herbier n'en parle. J'aurais désiré avoir communication de la partie concernant l'espèce qui nous occupe, mais il paraît que cet herbier est disposé de telle façon qu'il est impossible de le faire voyager; on avait promis d'envoyer des apothécies de plusieurs espèces, et rien n'est venu.

Le *Parmelia subfusca* d'Elias Fries *Lichenographia europæa* *reformata* (1831), p. 136, est des plus embrouillés, et dans les explications que l'auteur donne sous sa forme primaire il fait entrer des choses absolument hétérogènes ; il en est de même pour sa première variété qu'il nomme *discolor;* parmi les cinq autres, les trois premières sont des espèces distinctes et les deux autres sont empruntées à Acharius, mais non à son *subfusca*. Je passe sous silence Montagne, qui ne s'est guère occupé que de Lichens exotiques, et j'arrive à Schærer. Cet auteur, dans son dernier ouvrage, qui a pour titre : *Enumeratio critica Lichenum europæorum* (1850) p. 73, considère le *L. subfusca* comme un type vague et le partage en 15 variétés et 3 formes ; 6 de ces variétés sont lignicoles, 6 saxicoles et 3 muscicoles. Est-ce un pas de fait vers une meilleure connaissance de l'espèce ? Non, car on y trouve un amas de choses disparates et mal définies avec quelques bons Lichens ; la var. ε. *Pinastri* dans les lignicoles et la variété saxicole θ. *campestris* sont de véritables espèces, mais ν. *Hypnorum* b. *oculata* est un *Pertusaria*, ο. *bryophila*, un *Rinodina*, tandis que λ. *conferta* et μ. *crenulata* sont des *Lecanora* distincts. De plus δ. *cateilea* n'est pas le Lichen d'Acharius, quoique mis sous son nom, mais le *Lecanora intumescens* Rebent. ; β. *distans* ne représente pas non plus l'espèce de ce nom d'Acharius, et du reste Schærer lui donne comme synonymes *chlarona* et *allophana* Ach. D'après ces données on devrait s'attendre à rencontrer le vrai *allophana* Ach. sous le *distans* Schær., mais pas du tout ; l'*allophana* Ach. est représenté dans la nomenclature de Schærer par sa var. α. *vulgaris*. Avec les auteurs qui suivent, la confusion continue ou même s'accentue. En 1852, Massalongo *Ricerche sull' autonomia dei Licheni crostosi* p. 5, décrit la forme typique avec des apothécies à marge entière et lui donne comme synonyme le *L. subfusca* α. *vulgaris* Schær. qui les a très crénelées ; nous verrons que la présence ou l'absence des crénelures est un caractère des plus importants. Les formes sont au nombre de 11, et les noms de la plupart d'entre elles sont empruntés à Acharius et à Schærer ; parmi celles qui ont été créées par Massalongo, une est demeurée en usage ε. *geographica*, devenue *L. chlarona* f. *geographica* Nyl. ; γ. *atrynea* est, d'après Koerber, l'*argentea* Hoffm. Trois ans plus tard, Koerber, *Systema Lichenum Germaniæ*, p. 140, publie le *L. subfusca* avec 5 variétés prises : la première, α. *vulgaris*, à Schærer, la deuxième, β. *allophana*, à Acharius, et les autres sont tirées d'El. Fries; sous la première se trouvent 7 formes d'Acharius. Nous savons déjà que *vulgaris* Schær. et *allophana* Ach. sont synonymes, et par conséquent les deux premières variétés n'en font qu'une; de plus f. 4. *bryontha* Ach. est, chez cet auteur, un *Pertusaria*, mais ici il a pour synonyme la var. *Hypnorum* Schær. Dans son autre ouvrage, *Parerga lichenologica* (1865) p. 77, le même lichénologue énumère 6 variétés avec 7 formes sous la première et 3 sous la seconde; il ne reste que 2 des anciennes variétés, et *allophana* devient une forme de la var. *distans*. En 1857, Nylander, dans son *Prodromus Lichenographiæ Galliæ et Algeriæ*, est loin d'apporter un peu de clarté, car il laisse de côté tous les noms d'Acharius et indique comme variétés des espèces tout à fait distinctes : 1. *albella*, 2. *angulosa*, 3. *muralis* ou *galactina* et 4. *Hageni*. De plus, dans la synonymie de la forme typique il place d'autres espèces comme *Patellaria populicola* DC. et *Parmelia diploloma* Mont. Enfin il affirme que ce *Lecanora subfusca* se trouve dans toutes les parties du monde, mais l'herbier du Muséum prouve que ce lichénographe a nommé *L. subfusca* des Lichens des plus divers. Dans ses *Lichenes Scandinaviæ* (1861), p. 159, il paraît n'avoir conservé aucun souvenir de sa précédente publication et reprend une partie des déterminations d'Acharius. Ce travail est encore assez incohérent et il est des parties qu'il est impossible de citer d'une façon intelligible; par exemple à la f. 1. *allophana* s'ajoute la f. *rugosa*, à la f. 3. *distans* la var. *chlarona* Ach. et à la f. 5. *atrynea*, la var. *expansa* Ach.; puis tous ces noms, à l'exception du dernier, deviendront, avec les f. 4. *coilocarpa* et 6. *epibrya*, dans la suite des écrits de M. Nylander, des espèces autonomes, de sorte qu'il pourrait ne rester de ces 7 formes que la f. 2. *argentata* et la f. 7. *biatorea*. Pour cette dernière, Th. Fries *Lichenogr. scand.* p. 242 affirme qu'elle est un *Lecidea;* quant à l'autre, qui a ici pour synonyme d'après M. Nylander *glabrata* Ach., elle deviendra en 1873, Nyl. *Observata lichenologica in Pyrenæis-Orientalibus* pp. 33 et 65, et dans la réimpression de ce Mémoire, *Lichenes Pyrenæorum-Orientalium observatis novis* (1891) pp. 59 et 89, synonyme de la forme primaire, et elle sera dénommée *L. subfusca* (*argentata*), puis, plus tard, en 1896, ce sera l'autre variété qui obtiendra la première place, *L. subfusca* (*glabrata*) Nyl. *Lichens des environs de Paris*, p. 57. Il faut remarquer que dès l'année 1880, M. Nylander avait fait publier par M. Lamy de la Chapelle, *Catalogue des Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne*, p. 71, que : « Les variétés *argentata* et *glabrata* Ach. correspondent au type de cette espèce (*L. subfusca*). » Nous venons de voir paraître ici pour la première fois le *Lichen rugosus* Pers. que nous retrouverons ensuite placé dans presque toutes les nomenclatures près du *L. subfusca*, quoiqu'il en soit réellement très éloigné. Mais pourquoi le type d'Acharius *subfusca* doit-il être abandonné, pourquoi doit-il être remplacé par *argentata* ou *glabrata*, pourquoi *L. rugosa* est-il une espèce distincte? M. Nylander ne l'a jamais dit et même les groupements qu'il forme et la façon dont il les indique prouvent qu'il n'a pas une idée bien nette des noms qu'il réunit. Je suis obligé de citer en latin, car le français est impuissant à rendre ces expressions dubitatives accumulées à l'excès : « Sub *L. rugosa* fere subsumendæ sunt sicut subspecies *L. atrynea* Ach., *L. subrugosa* Nyl. et *L. chlarona* Ach., ita se arcte tangunt. » Or, de ces 4 espèces, aucune n'a la plus petite affinité avec ses voisines, comme on le verra dans la suite. Le docteur Muller, d'Argovie, *Principes de classification des Lichens et énumération des Lichens de Genève* (1862), p. 43, regarde la var. *vulgaris* Schær. comme la forme primaire de l'espèce et lui attribue 8 formes empruntées à Schærer et à Kœrber. C'est la même forme que le docteur Stizenberger prétend aussi être le type de l'espèce. Donc *L. subfusca* Stizenb., *De Lecanora subfusca ejusque formis commentatio* (1868), est la même chose que le *L. subfusca* var. *allophana* Ach. ou var. *vulgaris* Schær. et une nombreuse progéniture lui est attribuée parce que cet auteur a fait entrer dans sa classification toutes les formes exotiques alors connues; on y trouve d'abord 15 formes, puis 6 variétés, et l'une de ces dernières, la var. *albella*, possède elle-même 7 formes, une autre en a une et c'est donc un total de 30 noms pour exprimer les divisions d'une seule espèce. (M. Muller, cité tout à l'heure, dans ses différents Mémoires sur les Lichens exotiques, a attribué au *L. subfusca* 35 formes ou variétés.) Je n'ai pas besoin de faire remarquer qu'un grand nombre de ces divisions sont de véritables espèces. Avec M. Th. Fries, *Lichenographia scandinavica* (1871), p. 238, le *L. subfusca* est beaucoup plus restreint, car il ne comprend pour la Suède que 9 variétés, dont les 3 dernières sont des espèces à séparer; la sixième est *servdiifera* Th. Fr. et les autres sont empruntées à Acharius et à Schærer. Il est à remarquer que cet auteur n'indique pour toutes ces formes qu'une seule mesure de spores, mesure que du reste nous retrouverons. M. Stein, *Kryptogamen Flora von Schlesien, Flechten*, 1879, p. 129, fait de même et les dimensions qu'il donne, 12-20 µ en longueur et 7-12 µ en largeur, diffèrent peu des précédentes (12-22 sur 7-12 µ) ; les 9 variétés qu'il admet avec quelques formes sont empruntées aux auteurs précédents. Le révérend Leighton, *The Lichen Flora of Great Britain*, ed 3. 1879, emprunte ses 11 variétés à Acharius et à Nylander, et il est loin de diminuer la confusion ; car il prétend que la var. *campestris* Schær. est synonyme de la f. *argentata* Ach. Dans la même région, le révérend Crombie, *A Monograph of Lichens found in Britain* (1894), p. 409, suit les plus récentes indications de M. Nylander et n'admet comme type que la forme offrant des apothécies à marge entière, c'est-à-dire les var. *glabrata* et *argentata* Ach.; il ne lui donne qu'une variété, *campestris* Nyl. En Normandie, M. Malbranche, *Supplément au Catalogue descriptif des Lichens de la Normandie* (1881), p. 37, nous ramène en arrière, vers le *Prodromus* de M. Nylander; il divise les variétés en corticoles et saxicoles, 5 pour les premières avec quelques formes et 3 pour les secondes; dans les dernières se trouve *muralis* Nyl. et je crois qu'il y a des réserves à faire sur le *coilocarpa*. L'abbé Olivier, *Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France*, p. 268, regarde, comme Nylander, les var. *argentata* et *glabrata* Ach. comme constituant la forme typique et néanmoins il les énumère séparément. En Amérique, Tuckerman, *A Synopsis of the North American Lichens*, 1882, p. 187, réunit plusieurs variétés dans les 5 qu'il place sous son *L. subfusca : rugosa* et *parisiensis* sous *allophana*, *chlarona* sous *distans*. M. Sydow, en Allemagne, *Die Flechten Deutschlands* (1887), p. 109, emprunte ses 11 variétés et 8 formes aux auteurs cités ci-dessus et donne également une mesure unique de spores, 12-20 sur 7-12 µ. M. l'abbé Harmand, *Catalogue descriptif des Lichens de Lorraine* (1894), p. 289, n'admet pas non plus de forme primaire, mais seulement 2 variétés, la première avec 2 formes et la seconde avec 5 formes et 2 sous-formes, et il avoue que plusieurs de ses formes n'ont pas toujours des caractères nettement accusés. En Italie, M. Jatta, *Sylloge Liche-*

num italicorum, p. 187, a résumé les travaux de ses devanciers en donnant au *L. subfusca* 13 variétés et 9 formes, mais pas plus qu'eux il n'indique les raisons des changements qu'il opère, par exemple *L. distans* Ach. est devenu, comme nous l'avons dit, chez Schærer, *L. subfusca* var. *distans* avec *chlarona* comme synonyme, chez M. Jatta ce dernier reprend la place que lui avait assignée Acharius, *L. subfusca* var. *chlarona*, et *distans* en devient une forme, pourquoi? On pourrait multiplier les exemples, non pas seulement pour M. Jatta, mais encore pour les autres lichénographes et la raison de leur silence est bien simple, c'est que les diagnoses décrivent mal le Lichen visé. Enfin M. Boistel, dans sa *Nouvelle Flore des Lichens*, I^re^ et II^e^ parties, publiées sans date (la première a paru en 1896 et la deuxième en 1902), a réuni toutes les variétés et formes reconnues en France par les différents auteurs et les a placées sous le *L. subfusca* (*glabrata*).

Je passe sous silence les nombreux Catalogues de Lichens qui ne contiennent que de simples énumérations d'espèces; ils ne nous seraient d'aucun secours. L'un des auteurs cités ci-dessus, Elias Fries, avoue que, malgré un long et pénible travail, il lui a été impossible de délimiter nettement les variétés découlant du *L. subfusca*, et il ajoute qu'il lui serait très agréable de voir quelqu'un arriver à découvrir les notes essentielles et les limites stables qui permettront de séparer nettement les formes que revêt cette espèce si ondoyante. Il est incontestable que le *L. subfusca*, comme toutes les espèces communes, présente des formes très voisines les unes des autres et il n'est pas moins certain que ce n'est pas dans les ouvrages que nous venons de parcourir que nous trouverons le fil d'Ariane qui nous guidera dans ce nouveau labyrinthe. En effet, les dispositions admises par les différents auteurs sont confuses, plus ou moins arbitraires et proviennent uniquement de la manière de voir de chacun d'eux, laquelle ne s'appuie sur rien de précis et se modifie dans leurs ouvrages successifs, sans qu'ils puissent indiquer ni que l'on arrive à soupçonner la raison de ces changements. Il est encore une autre conclusion qui s'impose; c'est que si, après s'être bien pénétré des descriptions données par ces auteurs, on examine un herbier un peu considérable, on rencontre facilement un bon nombre d'échantillons qui ne trouvent pas leur place sous les différentes formes exposées. Il y a longtemps que j'ai été frappé de cette vérité, et aussi, contrairement à ce qui se pratique ordinairement, ai-je toujours placé des échantillons sous la forme primaire. Mais pas plus que les autres je n'avais la clef du mystère de la séparation des formes.

Une autre cause n'a pas peu contribué à embrouiller les déterminations; je veux parler des notes anatomiques données çà et là et qui interprètent mal la nature. En 1866, M. Nylander a créé une espèce très voisine de l'*allophana*, mais distincte par son aspect extérieur et l'a nommée *Lecanora parisiensis;* malheureusement, dans le but de la faire mieux reconnaître, il lui a attribué un caractère qu'il croyait ne pas exister dans l'*allophana*, des paraphyses nettement articulées, « paraphyses distincte articulatæ. » Or, non seulement dans le *L. subfusca* Ach., mais encore dans toutes les espèces du groupe les paraphyses présentent des articulations. Qu'est-il arrivé ? M. Nylander a nommé *L. parisiensis* des échantillons qui appartiennent à la var. *allophana* et même au *L. subfusca*, comme on le verra plus bas. Cette erreur est facile à expliquer; les paraphyses sont toujours ici articulées, c'est-à-dire qu'elles présentent des articles courts ou peu allongés avec des cloisons plus ou moins épaisses. Mais elles sont des organes qui s'usent assez vite; en vieillissant, elles s'affaissent, leur cavité intérieure diminue et en même temps les cloisons disparaissent ou deviennent plus rares. Examinez une apothécie encore jeune du *parisiensis* ou de l'*allophana*, vous trouverez dans les paraphyses des articulations très nettes; si vous faites des coupes dans une vieille apothécie, vous les distinguerez à peine, ou même vous n'en verrez aucune. Dans le premier cas, M. Nylander écrivait *parisiensis*, et dans le second *allophana*.

Voilà en quel état se trouve en ce moment la notion du *Lecanora subfusca*. Est-il possible de faire mieux ? Oui et sans rien innover, en se servant simplement de termes bien définis. Il est donc nécessaire de préciser ceux dont nous allons faire usage.

Le thalle peut être hypophléode ou épiphléode. Dans le premier cas, les éléments qui le composent sont mêlés aux cellules de l'écorce de l'arbre et recouverts par l'épiderme, qui présente l'aspect d'un cartilage ou d'une membrane. Dans le second cas, il est ordinairement cendré, plus rarement blanc, et parfois teinté de jaunâtre, rugueux, granuleux ou verruqueux. A l'intérieur, on y trouve trois couches superposées, en haut le cortex, en dessous les gonidies et en bas la médulle dont les hyphes inférieurs attachent le Lichen au substratum. Ces trois couches ne sont pas toujours parfaitement distinctes dans les exemplaires corticoles, parce que les cellules de l'écorce de l'arbre en dérangent assez souvent la symétrie; elles le sont beaucoup plus dans les spécimens saxicoles.

Dans les espèces qui constituent le groupe du *L. subfusca* Ach., comme du reste dans tout le genre *Lecanora*, l'apothécie est une petite coupe pleine; elle présente par conséquent une enveloppe extérieure qui monte de la base au bord de la cupule et, entre les contours du bord, une surface horizontale. L'enveloppe se nomme l'excipule, le bord s'appelle la marge et la surface horizontale est désignée sous le nom de disque.

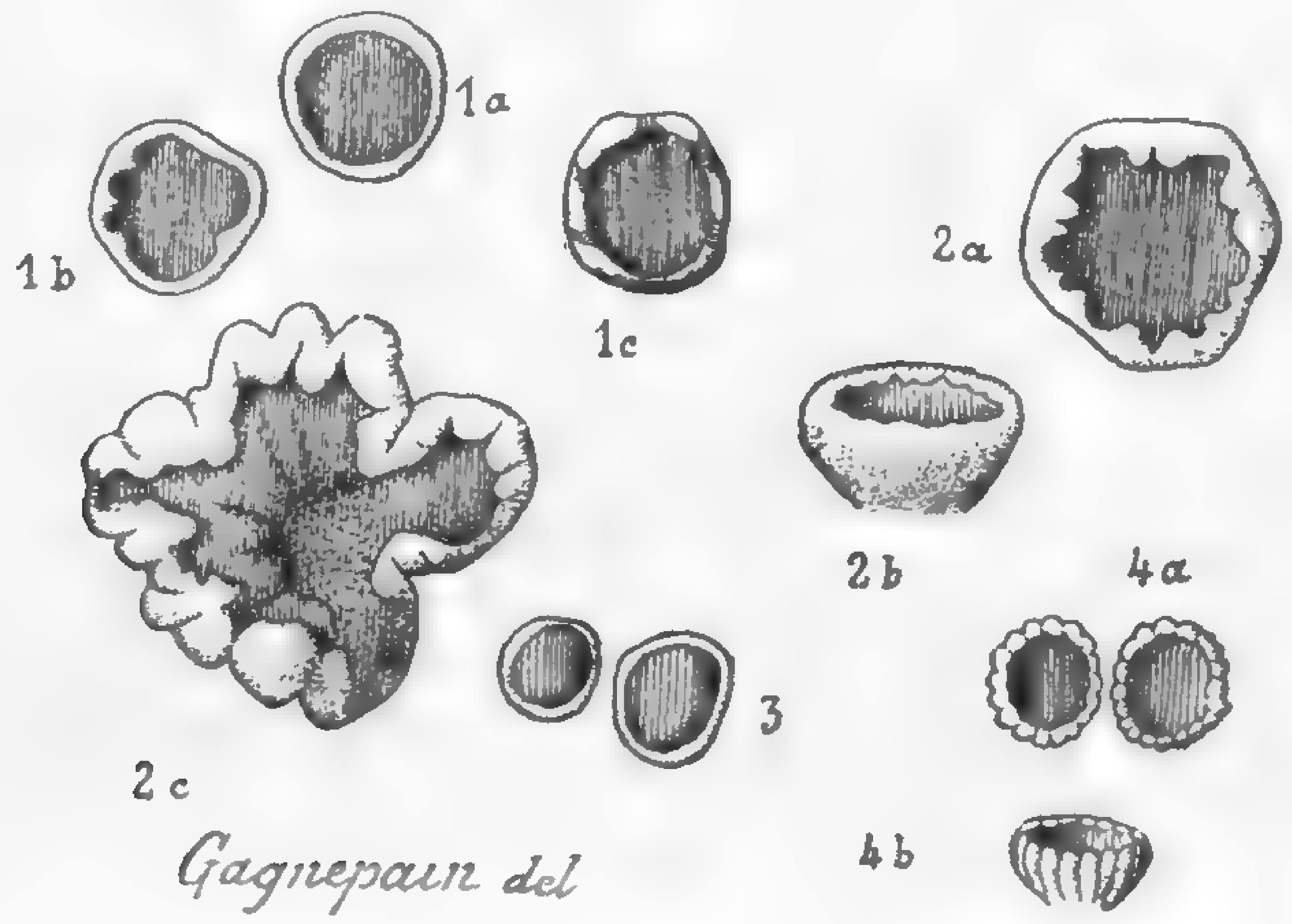


Fig. 1. — *Lecanora subfusca* Ach.; *a*. apothécie à marge entière; *b*. en partie crénelée; *c*. en partie inégalement dilatée.

Fig. 2. — Le même var. *allophana* Ach.; *a*. marge crénelée; *b*. excipule lisse; *c*. apothécie lobée.

Fig. 3. — Le même var. *glabrata* Ach.

Fig. 4. — Le même var. *chlarona* Ach.; *a*. marge formée par les sommets des dos qui séparent les sillons de l'excipule; *b*. excipule sillonné.

Ces figures sont grossies 7 fois.

Les apothécies sont normalement rondes, et elles demeurent telles quand elles sont séparées les unes des autres par un espace plus ou moins grand; on les dit alors dispersées. Quelquefois cependant leur contour est découpé en fragments plus ou moins répétés, plus ou moins profonds, et alors elles deviennent lobées (fig. 2 *c*) ou lobulées, suivant l'importance des découpures. Il arrive fréquemment que plusieurs apothécies se touchent, sont contiguës, parfois même elles se pressent, s'entassent, et alors elles deviennent oblongues ou anguleuses. Elles sont sessiles sur le thalle qui leur a donné naissance et elles lui adhèrent par un point d'attache étroit ; on les dit alors resserrées à la base. Quant à l'excipule prolongé en dessous jusqu'à ce point d'attache, il peut être libre, ou bien soudé dans sa partie inférieure au thalle sous-jacent.

La surface de l'excipule est tantôt lisse (fig. 2 *b*), tantôt inégale, c'est-à-dire offrant quelques petites cavités, rugueuse ou sillonnée (fig. 4 *b*) par des lignes verticales, superficielles ou profondes, laissant entre elles un dos plus ou moins large, plus ou moins proéminent.

La marge peut égaler le disque, le dépasser ou quelquefois se trouver recouverte par lui. On la dit entière (fig. 1 *a*) quand elle égale ou dépasse le disque de la même hauteur dans toute sa circonférence ; elle devient flexueuse, si les différences de hauteur sont fréquemment répétées et peu prononcées ; inégalement dilatée (fig. 1 *b*), quand dans une partie de son contour elle est plus élevée que dans le reste. Une marge granuleuse présente de petits granules hémisphériques et une marge rugueuse est couverte d'aspérités de formes diverses, plus ou moins saillantes et séparées par des rides s'anastomosant. Enfin quand la marge qui s'élève au-dessus du disque est découpée, on la nomme dentée si les divisions sont courtes, triangulaires à la base et aiguës au sommet ; crénelée (fig. 1 *b* et 2 *a*) quand les divisions sont presque égales dans toute leur hauteur ou un peu atténuées et obtuses au sommet.

Le disque est plan ou convexe, mat ou brillant, lisse ou légèrement rugueux, c'est-à-dire couvert de petites aspérités formées par le sommet des paraphyses, ou encore un peu inégal et coloré par le rouge mêlé ou au noir plus ou moins dilué, plus ou moins foncé (rouge brunâtre ou noirâtre) ou au jaune (roux) ou au blanc (rouge brique pâle, carné). Quelque foncée que soit la teinte, le rouge apparaît toujours quand on humecte l'apothécie. Enfin le disque peut être nu ou recouvert d'une pruine blanche ou bleuâtre.

Examinons maintenant le contenu de la cupule et prenons une coupe d'apothécie passant par le point où celle-ci est attachée au thalle. On voit, à droite et à gauche, le cortex de l'excipule ; à la base, des hyphes qui, sortant de la médulle du thalle, montent par le point d'attache vers le disque et forment trois couches superposées : la médulle, l'hypothécium et les paraphyses.

Le cortex de l'excipule est nu ou le plus souvent couvert de petits corpuscules jaunâtres. Il n'est que la continuation du cortex du thalle et est formé, comme lui, par les hyphes gonidiaux. Chez lui les hyphes sont le plus souvent verticaux, soudés les uns aux autres si intimement qu'il est impossible de les distinguer et forment une masse cutinisée, ils sont articulés avec constriction à la cloison, émettent latéralement des rameaux qui s'anastomosent et forment un réseau à mailles plus ou moins grandes, et enfin ils sont parfois protégés extérieurement par une zone amorphe. Quelquefois les hyphes ne sont aussi solidement unis les uns aux autres que vers la base de l'apothécie et demeurent distincts vers le haut. On arrive à distinguer la direction de ces hyphes et de leurs rameaux, en colorant le protoplasma qu'ils contiennent à l'aide du bleu coton ; quand les cloisons sont minces, le protoplasma paraît former à un faible grossissement une ligne presque ininterrompue, et alors on aperçoit parfaitement les mailles du réseau formé par les rameaux anastomosés.

Dans la médulle qui est plus ou moins épaisse, selon la hauteur de l'apothécie, les hyphes s'étendent de chaque côté de la colonne montante, prennent ordinairement la direction horizontale, passent dans les gonidies et vont former le cortex. Les hyphes médullaires sont ramifiés, plus ou moins serrés, parfois intimement unis au point de présenter l'aspect d'un réseau. Quand ils pénètrent dans les gonidies, ils prennent le nom d'hyphes gonidiaux et laissent entre eux des lacunes plus ou moins grandes remplies d'air. Quand une coupe ne passe pas par le milieu de l'apothécie, les hyphes médullaires sont tous horizontaux. Quand l'apothécie a peu de hauteur, il peut arriver que la médulle fasse défaut et alors, entre le cortex et l'hypothécium, il ne se rencontre que des hyphes gonidiaux. Il n'est pas toujours facile d'apercevoir dans la coupe les hyphes médullaires et même gonidiaux ; parfois ils sont simplement voilés par de petits corpuscules que la potasse fait disparaître ; assez souvent ils sont entièrement recouverts de petits cristaux d'oxalate de chaux que l'acide azotique seul peut dissoudre. Quand ils restent nus et par conséquent très visibles, les cristaux prennent des dimensions assez grandes relativement à la grosseur des hyphes et se réunissent ordinairement en glomérules qui se logent dans la marge et sous l'hypothécium; il n'est pas rare de constater que ces intrus ont réduit latéralement l'épaisseur du cortex, refoulé les gonidies ou contraint les hyphes médullaires à passer à l'état de cordons qui montent entre ces glomérules. Une autre cause de gêne pour les hyphes médullaires est la présence parmi eux non seulement de quelques cellules, mais encore de longs fragments de l'écorce de l'arbre, qui ont été entraînés de la médulle du thalle dans l'apothécie.

Les gonidies sont celles du thalle; on peut les rencontrer en couche plus ou moins épaisse ou en glomérules isolés sous le cortex, dans la marge et sous l'hypothécium. Dans les coupes qui ne passent pas par le point d'attache elles existent sous le cortex qui alors entoure toute la coupe; dans celles qui traversent ce point, le cortex et les gonidies se voient seulement de chaque côté de la colonne montante.

L'hypothécium incolore est constitué par les hyphes venant de la médulle. Ils prennent la direction horizontale, se ramifient, se soudent intimement, parfois présentent un réseau et montent latéralement jusqu'au sommet de l'apothécie en formant une marge intérieure qui sépare les paraphyses des hyphes gonidiaux. Parfois ces hyphes de la marge intérieure sont peu distincts des paraphyses, on les voit seulement un peu plus ramifiés, mais ils ne contiennent pas d'amidon, et en colorant la préparation avec l'iode, on les distingue nettement.

La réunion des paraphyses et des thèques contenant les spores a été nommée le thécium. le thalamium ou l'hyménium. Les premières sont fournies par le prolongement vertical des hyphes de l'hypothécium. Les paraphyses sont droites ou flexueuses, intimement soudées les unes aux autres et incolores dans toute leur longueur, excepté à leur sommet qui a reçu le nom d'épithécium et forme le disque extérieur. Leur tégument contient de l'amidon et se colore en bleu sous l'action d'une solution aqueuse d'iode. Elles émettent çà et là, et parfois très fréquemment, des rameaux latéraux qui souvent s'anastomosent avec la paraphyse voisine; elles sont articulées avec constriction à la cloison, les articles sont plus ou moins courts et les cloisons plus ou moins minces. Leur sommet plus ou moins arrondi est endurci et coloré; il est insensible à l'action de l'iode. Souvent, il est nu, parfois il est rempli de petites granulations d'un jaune obscur, et alors l'épithécium est dit granulé, « epithecium granulosum », ce qui est une expression impropre, puisque ces granulations ne s'attachent pas aux paraphyses et sont facilement chassées par la potasse; rarement ces granulations couvrent les paraphyses dans toute leur longueur. On voit quelquefois la membrane des paraphyses se prolonger au dessus de leur tête et former une cuticule amorphe et continue. Ce caractère n'est pas constant dans les apothécies d'un même échantillon; M. Nylander l'a désigné par ces expressions : « epithecium continuo-amorphum ». Les thèques et les spores proviennent d'hyphes spéciaux qui se sont formés dans le thalle dès le début de l'apothécie et ont monté avec les hyphes médullaires. On les voit ramper horizontalement et s'anastomoser vers la base des paraphyses verticales; çà et là ils montent entre les paraphyses pour former une thèque qui se remplira de spores.

Dans les mesures de la hauteur des paraphyses données ci-dessous, la partie sillonnée par ces hyphes horizontaux n'est pas comptée; par conséquent paraphyses hautes de 80 μ signifie que des derniers hyphes horizontaux au sommet il y a 80 μ. Il faut remarquer que dans les apothécies âgées, l'iode ne colore pas la membrane des paraphyses ou ne lui donne la teinte bleue que vers les hyphes horizontaux. M. Nylander indique assez fréquemment un changement assez prompt produit dans la coloration de la gélatine hyméniale, comme il dit, et il a même fondé des espèces sur ce passage du bleu au rouge vineux, bruni ou violacé. Voici ce qui se passe. Aussitôt qu'une goutte de la solution aqueuse d'iode a pénétré entre les deux verres de la préparation contenant des paraphyses, la coloration bleue se produit; puis, si le liquide continue à affluer la coloration, passe au rougeâtre; c'est l'excès d'iode qui masque le bleu et, si on l'ôte, celui-ci reparaît. En un mot, on ne doit noter la coloration que quand la préparation a été lavée. Il n'existe donc pas de gélatine hyméniale dans l'apothécie du *L. subfusca*, car ce sont les téguments incolores des paraphyses que l'on a nommés ainsi. De cette erreur d'observation il est résulté que dans les ouvrages descriptifs on nomme paraphyse la cavité seule de ces hyphes, quoiqu'elle soit deux ou trois fois moins large que le tégument, dont les limites sont, il est vrai, plus difficiles à apercevoir. Pour terminer ce qui regarde les paraphyses, disons qu'ici elles ne conservent pas dans leur vieillesse la vitalité que nous avons observée dans certaines espèces de *Pannaria*. Quand on rencontre des gonidies dans l'intérieur des paraphyses des apothécies âgées, les hyphes qui les entourent proviennent de la face supérieure de l'hypothécium et écartent les paraphyses pour se frayer un passage. Dans les apothécies prolifiées, c'est-à-dire présentant sur le disque primitif deux ou trois hyméniums sessiles, les paraphyses de ces apothécies secondaires sont également formées par des hyphes sortis de l'hypothécium et passant à travers les vieilles paraphyses. Elles s'entourent d'une marge qui n'admet pas de gonidies et repose sur le sommet des vieilles paraphyses (1). Dans le *L. subfusca* les paraphyses sont donc des organes qui, en vieillissant, perdent leur vitalité. Les thèques présentent la forme d'un sac allongé, dont la paroi s'épaissit notablement au sommet et qui se termine à la base par une queue plus ou moins longue; l'iode les colore souvent en bleu, parfois en rougeâtre ou en violet. Les spores, au nombre de huit dans chaque thèque, sont hyalines, simples et disposées d'abord sur un rang vertical (la thèque est alors un véritable tube dont la largeur est égale dans toute la longueur); quand elles ont atteint leur complet développement, elles se placent sur deux rangs et on les dit alors distiques, « sporæ distichæ »; le plus souvent six seulement prennent cette disposition, la septième est solitaire en haut et la huitième en bas. Leur forme est ellipsoïde ou oblongue, avec des extrémités arrondies ou atténuées et cette double disposition se rencontre très fréquemment, pour ne pas dire toujours, dans la même apothécie; parfois l'atténuation ou rétrécissement ne se produit qu'à une des extrémités. Leur membrane présente une épaisseur de 1 à 1,5 μ.

Les spermogonies sont contenues dans de petites verrues, assez saillantes et situées vers la périphérie. On les reconnaît à leur ostiole ou noir ou brunâtre, c'est-à-dire que la dépression médiane les fait distinguer des autres petites verrues thallines. Elles contiennent des spermaties rarement droites, le plus souvent un peu courbées et prenant même la forme d'un arc. Elles sont attachées à des stérigmates assez courts, simples ou ramifiés et non articulés. Les hyphes du thalle se resserrent pour entourer la base des stérigmates et, au-dessous de ces hyphes, se voit une couronne de gonidies. Les spermogonies sont des organes relativement rares, c'est-à-dire qu'un grand nombre d'échantillons bien constitués n'en possèdent pas et par conséquent leur différence de longueur dans des espèces voisines est un caractère difficile à vérifier.

---

(1) Cette observation a été faite sur un échantillon récolté dans les environs de Paris, ci-dessous, n. III. Mais, dans une espèce voisine du *L. subfusca* provenant de la Corée, j'ai vu sur de vieilles aphothécies deux ou trois jeunes apothécies normalement constituées, c'est-à-dire ayant un excipule avec un cortex, des gonidies, des hyphes gonidiaux, une marge intérieure et des paraphyses sans spores, le tout formé également par les hyphes de l'hypothécium, qui passent à travers les vieilles paraphyses entièrement cutinisées.

Dans la description de l'apothécie que je viens de donner, les parties qui la composent sont énumérées dans leur ordre naturel. Il n'en est pas ainsi dans mon étude du thalle, car je parle d'abord du cortex ; c'est la médulle qui est le commencement du thalle, et c'est elle qui devrait être examinée en premier lieu. La nature monte et ma description descend. Si je n'ai pas suivi l'ordre logique et naturel, c'est que j'ai tenu à me conformer à l'usage généralement adopté.

Revenons maintenant aux formes que présente le *L. subfusca.* Parmi les noms d'Acharius, il en est qui ont été admis par la généralité des lichénologues, d'abord celui que je viens de citer, puis les formes ou variétés *allophana*, *glabrata* et *chlarona ;* conservons-les et tâchons de préciser les descriptions d'Acharius. Il faut remarquer que, de ce dernier à la fin de la carrière de Nylander, la description de cette espèce, à part la connaissance des spores et des spermogonies, n'a pas fait de grands progrès. En 1814 le père de la lichénographie décrivait dans son *Synops. Lich.*, p. 158, la f. *allophana* avec des apothécies à marge crénelée, « margine thallode flexuoso crenato », et à la var. *chlarona* il donnait des apothécies à bord finement crénelé, « margine thallode elevato crenulato » ; de même M. Nylander, dit pour les apothécies de la première forme, dans ses *Lich. Scand.* (1861), p. 160, « margine thallino demum crenato et flexuoso » et dans le *Prodr. Flor. Nov. Granat. Supplem.* (1867), p. 541, « margine thallino subcrenato demumque flexuoso », et, pour la var. *chlarona* dans le premier ouvrage en la comparant à la var. *distans*, « margine « thallino distinctius crenulato », et dans le second p. 543, « margine thallino crenulato » ; pour être juste, je dois ajouter que pour cette dernière M. Nylander ajoute que des granules jaunâtres se trouvent entre les sommets des paraphyses. Il en a été de ces caractères comme des autres ; on s'est contenté le plus souvent de reproduire ce qui a été dit une première fois. Voici un autre exemple concernant les spores; M. Nylander a indiqué pour l'*allophana* comme mesures extrêmes, *Lich. Scand.* p. 160, 13-22 μ en longueur et 8-12 μ en largeur, et dans les échantillons de cette variété que j'ai examinés je n'ai rencontré que trois fois la plus grande longueur 22 μ, et encore avec une largeur un peu moindre. Eh bien! quatre lichénographes (1) ont indiqué pour leur *allophana*, exactement les mêmes mesures, un cinquième cependant (2) a fait une petite variante, 13-22 sur 8-13 μ. Les anciens, privés de nos moyens d'investigation, attachaient une grande importance aux caractères extérieurs et les exprimaient d'une façon claire, mais conforme à l'état de leurs connaissances, car il en est qu'ils ne pouvaient interpréter. De ce nombre est une expression qu'Acharius en traitant du *L. subfusca* a employée pour la seule forme *glabrata*, croûte semblable à un cartilage, « crusta cartilaginea ». Ces mots négligés par tous les auteurs subséquents signifient que le thalle de cette forme est hypophléode et comme on ne voit que l'épiderme de l'écorce de l'arbre, il ressemble à un cartilage.

Voici, exprimés aussi brièvement que possible, les caractères distinctifs du *L. subfusca* et des trois variétés que nous avons choisies :

L. SUBFUSCA Ach. — Thalle mince épiphléode et en partie seulement hypophléode, granuleux ou rugueux. Apothécies dégagées du thalle, à marge peu élevée au-dessus du disque, très souvent entière, parfois granuleuse, çà et là en partie inégalement dilatée ou crénelée, ne présentant même parfois qu'une seule crénelure, rarement crénelée dans tout son contour et alors avec des crénelures courtes et droites ou infléchies sur le disque; celui-ci d'un rouge bruni ou noirci (p. 29, fig. 1).

— var. 1. ALLOPHANA Ach. — Thalle épiphléode, ordinairement plus épais, rugueux ou verruqueux. Apothécies souvent grandes, à marge élevée, crénelée; disque d'un rougeâtre bruni ou noirci (fig. 2).

— var. 2. GLABRATA Ach. — Thalle hypophléode; marge entière et dépassant peu le disque, qui est d'un rouge bruni ou noirci (fig. 3).

---

(1) Stizenb. *De Lecan. subfusca*, p. 3; Harm. *Catal. Lich. Lorraine*, p. 291; Oliv. *Expos. syst. et descript. Lich. Ouest*, p. 270, et Crombie *A monogr. Lich. Brit.* p. 411.

(2) Jatta *Sylloge Lich. Italic.*, p. 187.

— var. 3. CHLARONA Ach. — Thalle ordinairement épiphléode, parfois ou en partie hypophléode, granuleux ou rugueux ; apothécies à excipule sillonné, à marge ordinairement très peu élevée et formée par le sommet des dos qui se trouvent entre les sillons ; disque carné ou roux, rarement bruni (p. 29, fig. 4).

De ce simple aperçu, on peut facilement conclure que la forme la plus simple devrait être énumérée la première. Cette espèce recevrait donc le nom de *glabrata*, et elle aurait pour variétés *subfusca*, *allophana* et *chlarona*. En agissant ainsi, toute l'ancienne nomenclature serait bouleversée et, c'est pourquoi j'ai préféré conserver les anciens errements, qui facilitent les déterminations. J'ai donc placé en premier lieu le type linnéen *subfusca*, puis j'ai mis *allophana* qui s'en rapproche par sa marge crénelée, ensuite *glabrata* qui s'en éloigne par sa marge entière, et enfin *chlarona* distingué par son excipule sillonné. Quelques formes qui ne rentrent pas dans ces variétés sont énumérées à leur place.

Comme je l'ai déjà fait remarquer, cette espèce est très polymorphe et par conséquent il n'est pas étonnant que certains caractères que je regarde comme primaires pour une variété se rencontrent dans la variété voisine, mais alors ils sont toujours accompagnés de différences notables et faciles à saisir. Par exemple, les sillons caractéristiques de la variété *chlarona* se voient çà et là dans le *L. subfusca* type et dans la variété *allophana*, mais alors la marge de ces derniers est ou dans l'apothécie sillonnée ou dans les voisines, toujours ou inégalement dilatée ou crénelée, tandis que ces deux caractères ne se montrent jamais dans la variété *chlarona*. Du reste l'aspect de chacune de ces formes est réellement très différent.

J'avais espéré que l'anatomie fournirait des notes bien tranchées et permettrait de séparer facilement toutes ces formes. Loin de me venir en aide, l'étude de la structure n'a fait qu'augmenter les difficultés, car à un moment je me suis trouvé en présence de coupes prises dans deux échantillons presque identiques extérieurement et qui offraient à première vue, des caractères qui paraissaient absolument différents. D'un côté, on voyait des gonidies pressées contre le cortex, des hyphes assez ou très serrés et le tout recouvert d'une multitude de petits cristaux d'oxalate de chaux, présentant l'aspect d'un champ des plus caillouteux. De l'autre côté, j'avais des hyphes complètement nets, distincts dans le haut du cortex, à leur entrée dans le cortex lacuneux et dépourvus de gonidies, celles-ci laissant entre elles et le cortex une zone étroite et libre, puis entre les hyphes soit gonidiaux soit médullaires de gros glomérules de cristaux. Je savais que bon nombre d'espèces exotiques offrent exclusivement ce dernier mode de structure, néanmoins il me paraissait impossible d'imposer des noms différents à des spécimens semblables extérieurement et dont les spores sont également pareilles. Il m'a donc fallu rechercher si on ne pourrait pas rencontrer des transitions entre ces deux structures extrêmes. Le travail a été long et pénible, car j'ai dû faire des coupes dans plus de 150 échantillons choisis les uns dans la même région, les autres dans les pays les plus divers, les uns aussi semblables et les autres aussi dissemblables que possible. Alors j'ai constaté que ces différences qui paraissent si grandes au premier abord, s'atténuent, qu'elles ne sont que partielles chez certains individus et que par conséquent elles ne sont pas fondamentales ; de plus elles se rencontrent non seulement dans le *L. subfusca* typique, mais encore dans les variétés *allophana* et *glabrata ;* dans la var. *chlarona*, les notes anatomiques sont plus constantes. Il n'y a pas de caractères extérieurs qui décèlent la structure intérieure, car des échantillons récoltés dans des contrées très éloignées les unes des autres sont identiques intérieurement, tandis que d'autres, pris les uns à côté des autres ou à quelques kilomètres de distance et sur la même essence d'arbres, offrent des variations parfois très sensibles. Afin que l'on puisse se rendre compte du polymorphisme qui existe dans les caractères tant extérieurs qu'intérieurs de cette espèce, je vais passer en revue les individus que j'ai étudiés ; je parlerai principalement de la structure de l'apothécie, mais il est bien compris que les mêmes notes se rencontrent dans le thalle, c'est-à-dire que si les hyphes médullaires de l'apothécie sont couverts de cristaux épars ou logent entre eux des glomérules de ces cristaux, il en est de même dans le thalle. La seule remarque à faire, c'est que les hyphes médullaires du thalle sont en général plus étroits que ceux de l'apothécie.

Avant de commencer cette étude, je ferai quelques remarques sur certains des exsiccatas et des échantillons dont il va être question :

1. *Lecanora subfusca* et var. *α. argentata* Ach., Mougeot et Nestler *Stirpes cryptogamæ Vogeso-Rhenanæ*, fasc. VIII, 1823, n. 740, herbier du Muséum de Paris, se compose de quatre échantillons, deux pour 740 et deux pour 740 *a*. Dans 740, celui de droite paraît être *L. subfusca* Ach. et celui de gauche var. *glabrata* Ach., ci-dessous n. LXXXIX ; dans 740 *a*. celui de droite est *L. intumescens* Reb. et celui de gauche *L. albella* Ach.

2. *L. subfusca* Ach., El. Fries *Lichenes Sueciæ exsiccati* n· 250 *a* et *b*. Ce dernier, 250 *b*, est la var. *glabrata* Ach., ci-dessous n. LXXVIII. D'après Th. Fries *Lichenogr. scand.* p. 239, le n. 250 *a* représente *L. subfusca* var. *allophana* Ach., tandis que, d'après M. Nylander *Lich. envir. Paris* p. 56, il doit prendre le nom de *L. intumescens* Reb. et ce lichénographe ajoute : « Minime *allophana* ut affert Fr. fil. *Scand.* p. 239 ». Or dans l'herbier du Muséum ce n. 250 *a* se compose de deux fragments, celui de droite est *L. intumescens* et celui de gauche *L. subfusca* var. *allophana*, ci-dessous n. LXV. El. Fries a récolté en même temps les deux Lichens, leur a donné le même nom et a distribué tantôt l'un et tantôt l'autre. Pour l'exemplaire du Muséum, un seul fragment étant trop petit pour bien représenter l'espèce, Fries en a mis deux et il est tombé sur les deux espèces différentes. Ce qui prouve que parfois les exsiccatas n'ont leur réelle valeur que pour celui qui les possède.

3. *Parmelia subfusca α. vulgaris* Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 308, herbier du Muséum de Paris, offre trois échantillons. Le supérieur et l'inférieur de droite appartiennent au *L. subfusca* var. *allophana* Ach., avec des différences de structure, voir ci-dessous n^{os} XLVI et LXIV ; l'inférieur de gauche est *L. subrugosa* Nyl.

4. *P. subfusca* Stenhammar *Lich. Sueciæ exsicc.*, edit. altera, n. 129, est, d'après M. Nylander *Lich. envir. Paris*, p. 56, *L. allophana* Nyl. in *Flora* 1872, p, 250 (nomen nudum), et d'après M. Th. Fries *Lichenog. scand.* p. 239, ce n'est qu'une partie de cet exsiccata qui représente le *L. subfusca* var. *allophana* dont cet auteur donne une description. En effet, dans l'herbier du Muséum de Paris, cet exsiccata présente cinq échantillons rangés sur deux lignes. Les deux supérieurs appartiennent au *L. subfusca* Ach., et les autres à sa variété *allophana*, voy. ci-dessous n^{os} XXVII et XLVIII.

5. *Lecanora subfusca* var. *geographica* Mass., Anzi *Lich. minus rari Italiæ superioris* n. 187, sur Châtaignier, dans l'herbier du Muséum, présente sur l'échantillon unique trois espèces, séparées ou parcourues par des lignes noires et formant par conséquent de petits îlots : *L. subfusca* var. *chlarona* f. *geographica* ci-dessous n. CXVI, *L. angulosa* Ach. et çà et là un *Verrucaria* du groupe de *V. epidermidis*.

6. Le même, Anzi *Lich. rariores Veneti*, n. 37, sur Mûrier blanc, également dans l'herbier du Muséum, est composé de la même façon, mais la troisième espèce est *Lecidea parasema* Ach. ou une variété de cette espèce.

7. *L. chlarona* Harm. *Lich. Lotharing.* n. 581 (1), au milieu la var. *glabrata*, ci-dessous n. LXXV et, à droite et à gauche, la var. *chlarona*, ci-dessous n. CVIII.

---

(1) Les échantillons, dont la provenance n'est pas indiquée, se trouvent dans mon herbier.

8. *L. subfusca* var. *argentata* Ach. récolté par de Brébisson à Falaise et déterminé par M. Nylander, dans l'herbier Weddell au Muséum de Paris, est en grande partie le *L. intumescens* Reb.; dans l'échantillon de droite, vers le haut, il y a un peu du *L. subfusca* var. *glabrata* ci-dessous, n. LXXXIV, et dans celui de gauche, également vers le haut, un peu du *L. albella* Ach.

9. *L. subfusca* β. *distans* Schær. *Enum. crit. Lich. europ.* p. 74, d'après deux échantillons authentiques dans l'herbier du Muséum de Paris est à droite notre variété *chlarona* et à gauche le *L. intumescens* Reb., lequel se trouve également dans cet herbier et a été donné par le même auteur sous le nom de *L. cateilea*, *L. subfusca* δ. *cateilea* Schær. *Enum. crit. Lich. eur.* p. 74.

10. *L. subfusca* L. f. *chlarona* Ach., Arn. *Lich. Monac. exsicc.* n. 343, se compose, sans parler du *Physcia parietina*, de deux espèces : *L. subfusca* var. *chlarona* f. *cacuminum* Hue, ci-dessous p. 81 et *L. angulosa* Ach. Un autre échantillon récolté par moi en Lorraine et dans les mêmes conditions, c'est-à-dire sur les branches les plus élevées d'un Peuplier pyramidal abattu, présente les deux mêmes espèces.

LECANORA SUBFUSCA Ach. *Lichenogr. univ.* (1810) p. 393 pr. p. et *Synops Lich.* p. 157 pr. p.; *Lichen subfuscus* L. *Spec. plant.* (1753) n. 45.

Thalle blanchâtre ou cendré, parfois teinté de jaunâtre ou de bleuâtre, souvent épiphléode, parfois en partie hypophléode, mince, mat, à rugosités peu élevées, de formes diverses et séparées par des rides peu profondes, çà et là granuleux, continu ou fendillé, souvent très inégal à cause des inégalités de l'écorce qu'il revêt, quelquefois parcouru par des lignes noires, à contours ordinairement indéterminés, parfois cependant limités ou par une ligne noire ou par une zone plus blanche, jaunissant par la potasse, ainsi que l'excipule de l'apothécie; cette réaction se produit également dans les formes et variétés énumérées ci-dessous. Cortex couvert de corpuscules jaunâtres, épais de 20 à 40, rarement de 60 μ, formé d'hyphes perpendiculaires à la surface, intimement soudés, cloisonnés avec constriction à la cloison, émettant latéralement des rameaux qui s'anastomosent et forment un réseau à mailles plus ou moins grandes et inégales, avec une lumière large de 1,5-2 μ, des articles courts ou peu allongés et des cloisons assez minces; parfois une zone amorphe épaisse de 4-10 μ les recouvre. Gonidies vertes, fournies par le genre d'Algues *Protococcus* Ag., rondes ou oblongues, larges de 7-14, plus rarement de 16-18 μ, à membrane souvent très épaissie, formant sous le cortex une couche plus ou moins épaisse ou des glomérules espacés; hyphes gonidiaux épais de 4-6 μ, verticaux, cloisonnés et laissant entre eux des lacunes remplies d'air. Hyphes médullaires épais ordinairement de 4-5 μ, en couche généralement assez mince ou bien vivant entre les cellules de l'écorce de l'arbre. Ils sont nus ou recouverts d'une matière noirâtre ou encore de petits cristaux d'oxalate de chaux;

parfois ces cristaux sont réunis en glomérules et logés entre les hyphes. Souvent des cellules de l'écorce de l'arbre se rencontrent dans toute l'épaisseur du thalle. Elles sont plus nombreuses dans les thalles hypophléodes et, dans ceux-ci, la constitution n'est régulière que dans les granules qui se rencontrent çà et là.

Apothécies larges de 0,7-1,5, rarement de 2 millimètres, assez élevées au-dessus du thalle, attachées par un point étroit, ordinairement complètement dégagées, rarement appuyées sur le thalle sous-jacent, ou éparses et arrondies, ou contiguës et anguleuses, parfois entassées et se recouvrant partiellement, assez rarement lobulées par des lobules peu profonds; excipule plus blanc que le thalle, lisse ou inégal ou un peu rugueux; marge mince, peu élevée, mais surpassant distinctement le disque, d'abord entière (p. 29, fig. 1 *a*), puis parfois flexueuse, çà et là et souvent en partie seulement inégalement dilatée (fig. 1 *b*), granuleuse ou brièvement crénelée, ne présentant parfois qu'une ou deux dents ou crénelures rabattues sur le disque (fig. 1 *c*), rarement entièrement crénelée par des crénelures courtes, droites, ou réfléchies; disque d'un rougeâtre plus ou moins bruni, rarement d'un roux également bruni ou d'un rouge un peu terne, plan ou convexe, mat ou brillant, très rarement couvert d'une pruine blanchâtre, lisse ou légèrement scabre. Le cortex est formé comme celui du thalle dont il n'est que la continuation; mais les hyphes, principalement vers la base, sont plus épais et les mailles du réseau sont plus grandes. La moyenne de son épaisseur est dans la marge de 20 à 25 μ, dans le côté de 30 à 40 μ et, à la base, de 60 à 80 μ; la largeur de la lumière des hyphes est 1 à 2 μ; souvent elle paraît plus grande à la base des articulations que dans les entre-nœuds, la raison en est que la potasse contracte les parois et rétrécit ainsi la colonne du protoplasma; les articulations sont fréquemment répétées et les cloisons minces. Les gonidies s'entassent ordinairement dans la marge et touchent le cortex, puis elles forment une couche assez mince ou des glomérules sous l'hypothécium et le cortex. Les hyphes gonidiaux sont ordinairement assez lâches. La médulle est composée d'hyphes épais de 4-8 μ, horizontaux, plus ou moins serrés et formant une couche peu épaisse; parfois elle manque ou est entremêlée de longues zones de cellules enlevées au suber de l'écorce de l'arbre. Les hyphes médullaires peuvent être ou voilés d'une matière noirâtre, ou couverts de petits cristaux débordant même sur le cortex ou encore présentant de gros glomérules de ces cristaux. Dans les deux premiers cas, le cortex est le même dans toute la hauteur de l'excipule, c'est-à-dire que les hyphes sont indistincts et les mailles du réseau sont seulement un peu plus petites dans la marge, les hyphes étant moins épais, et alors elles ressemblent à celles du thalle. Quand les cristaux sont réunis en glomérules,

les hyphes de la marge, tout en étant soudés, demeurent distincts, les hyphes gonidiaux sont plus lâches, sans gonidies à leur entrée dans le cortex et la médulle prend souvent la forme de cordons verticaux qui montent entre les glomérules. L'hypothécium incolore est composé d'hyphes horizontaux, ramifiés et formant souvent un réseau avec une lumière de 1 μ; ils montent verticalement entre les gonidies de la marge et les paraphyses et forment une marge intérieure large de 20-30 μ; souvent ces hyphes sont peu distincts des paraphyses, mais ils présentent toujours des articulations plus rapprochées et des ramifications plus nombreuses. Les paraphyses sont les unes droites et les autres flexueuses; elles mesurent en hauteur de 60 à 80, plus rarement 100 μ, et en largeur de 3 à 4 et parfois 5 μ; leurs téguments sont intimement soudés, ils s'endurcissent et se colorent en rouge plus ou moins pâle au sommet qui est ordinairement arrondi, et assez souvent ils se prolongent au-dessus de la partie colorée en une cuticule épaisse de 6 à 10 μ, hyaline et continue; ils émettent latéralement des rameaux plus ou moins fréquents et qui s'anastomosent; leur lumière est large de 1,5 à 2 μ; ils sont articulés par des articulations souvent 3 ou 4 fois plus longues que larges vers la base et dans le milieu, et plus courtes dans le haut avec des cloisons assez épaisses; parfois les articulations sont courtes dans toute la hauteur; enfin les téguments se colorent en bleu sous l'influence de l'iode, tandis que les thèques prennent parfois une teinte rougeâtre. J'avais noté, dans le cours de mes observations, des différences sensibles dans la largeur du tégument et de la lumière, mais j'ai reconnu que ces variations ont pour principe l'âge de l'apothécie. Ainsi des téguments larges de 7 ou 8 μ avec une lumière de 1 μ, non colorés par l'iode dans le tiers ou la moitié supérieure de leur hauteur, appartiennent à de vieilles paraphyses. Les spores sont hyalines, simples et placées sur deux rangs dans les thèques; elles sont ordinairement ellipsoïdes, arrondies aux deux extrémités et mesurent le plus souvent 14-16 μ en longueur et 7-9 μ en largeur, rarement elles atteignent 17-19 μ sur 8-10 μ et, de temps en temps, on en rencontre n'ayant que 10-11 μ en longueur; quand elles sont oblongues, c'est-à-dire moins larges, leurs extrémités sont souvent atténuées.

Les spermogonies sont renfermées dans de petites verrues situées ordinairement vers la périphérie; elles sont parfois nombreuses sur un même échantillon et très souvent manquent complètement. Elles sont indiquées par un petit ostiole noirâtre. A l'intérieur, elles sont incolores et renferment des stérigmates dressés, non articulés, simples ou 1-2 fois ramifiés, hauts de 14-20 μ, épais de 2 μ et terminés à la base par une cellule un peu plus épaisse, mesurant 3 μ; ils portent des spermaties, ou courbées en forme d'arc avec une ouverture de 9-14 μ, ou simplement un peu courbées, longues de 13-22 μ et larges de 1 μ. La base des stérigmates est entourée d'une zone étroite d'hyphes serrés et cloisonnés, au-dessous de laquelle se trouvent ordinairement des gonidies, voir Tulasne *Mém. sur les Lich.* p. 160, pl. XIII, fig. 18-20. Dans Lindsay, *Mem. crust. Lich.* p. 218, pl. VIII, fig. 25, les stérigmates me paraissent appartenir à une autre espèce.

Au commencement de cette diagnose, je n'ai pas cité Reinke *Abhandl. uber Flecht.* p. 172, fig. 90, parce que le texte et la figure 90, II, n'expriment pas bien la structure du *L. subfusca.*

Je vais maintenant passer en revue les divers échantillons qui m'ont servi à composer la diagnose que l'on vient de lire; je ne répéterai pas les caractères qui sont les plus ordinaires : thalle cendré, gonidies larges de 7 à 14 μ, apothécies dispersées ou çà et là contiguës, excipule plus blanc que le thalle, lisse ou rugueux, disque d'un rouge bruni, épaisseur du cortex, de la lumière des hyphes ne dépassant pas 2 μ, mailles du réseau à peu près semblables dans toute la hauteur de l'excipule, hyphes médullaires épais de 4-6 μ, couche gonidiale d'une épaisseur ordinaire et existant dans la marge, sous l'hypothécium et le cortex et caractères des paraphyses, à l'exception de la cuticule qui les recouvre. Comme la disposition des cristaux change complètement l'aspect de la coupe et modifie même une partie de la structure, ce sont eux qui serviront de base à notre énumération.

A. — MÉDULLE SANS CRISTAUX.

I. *L. subfusca* Ach., Hue *Lich. Canisy*, p. 62, sur Frêne.

II. Le même var. *allophana* Hue *Lich. env. de Paris*, II, p. 182, sur Erable.

Tous deux n'ont ni cristaux sur les hyphes, ni cuticule sur les paraphyses.

Dans le premier, thalle assez mince; apothécies ayant en largeur de 1 à 2 mill., çà et là lobulées; marge parfois flexueuse, d'autres fois en grande partie finement crénelée ou munie seulement de 2 ou 3 dents rabattues; disque assez souvent inégal, et un peu brillant. Hyphes médullaires et gonidiaux horizontaux et verticaux, lâches. Gonidies atteignant 16 μ, manquant parfois sous le cortex. Spores longues de 14-15 μ et larges de 6-7 μ et d'autres longues de 14,5 μ et larges de 9 μ.

Dans le second, thalle assez épais; apothécies ne dépassant guère 1 μ, en partie appuyées sur le thalle; marge granuleuse ou entièrement crénelée, à crénelures très courtes. Hyphes gonidiaux lacuneux; médulle nulle. Spores arrondies ou atténuées aux extrémités, longues de 13-19 sur 8,5-10 μ avec 19 sur 8 μ.

B. — CRISTAUX PETITS, PEU NOMBREUX ET DISSÉMINÉS SUR LES HYPHES.

III. *L. subfusca* Ach., sur vernis du Japon à Bellevue (Seine-et-Oise).

Apothécies larges de 1,5, et quelques-unes atteignant 2,5 mill.; marge dépassant peu le disque, flexueuse, sillonnée ou crénelée, à crénelures très courtes et réfléchies; disque parfois prolifère, c'est-à-dire portant 2, 3 ou 4 petites apothécies sans marge thalline (voy. plus haut p. 34). Hyphes gonidiaux épais de 8-10 μ, peu serrés; peu de gonidies sous l'hypothécium; cuticule sur les paraphyses.

IV. Le même, herbier Vaillant dans l'herbier du Muséum de Paris (trois échantillons sur la page, celui de droite a été examiné).

Apothécies ne dépassant pas 1,5 mill. entassées; marge rarement flexueuse, granuleuse ou vaguement et très brièvement crénelée; hyphes gonidiaux peu serrés; hyphes médullaires seuls couverts de petits cristaux; cuticule sur les paraphyses; spores arrondies ou parfois un peu atténuées aux extrémités, longues de 11-16 sur 7-9 μ avec 14 sur 9 μ.

V. Le même, herbier Richard, puis herbier de Franqueville et maintenant en ma possession.

Thalle d'un cendré jaunâtre, entouré d'une zone plus pâle et moins rugueuse. Apothécies ne dépassant pas 1 mill.; marge çà et là granulée ou finement crénelée. Notes anatomiques comme dans le précédent, mais cuticule nulle; spores 15-17 sur 8-10 μ et 16-17 sur 10-9 μ.

VI. *Parmelia subfusca*, ad cortices arborum Daniæ frequens, herbier Joh. Lange.

Thalle cendré jaunâtre, indéterminé; apothécies atteignant 1,5 mill.; marge çà et là flexueuse ou granuleuse, dans un petit nombre quelques crénelures réfléchies; disque légèrement convexe, un peu scabre. Hyphes gonidiaux lacuneux; hyphes médullaires lâches et admettant des gonidies, seuls couverts de cristaux; cuticule nulle; spores 12-14 sur 7-9, et 11 sur 8,5 μ.

VII. *L. subfusca* var. *glabrata* Nyl. determ., sur Charme, bois du Rougelot entre Richardménil et Azelot (Meurthe-et-Moselle).

Thalle en grande partie hypophléode; apothécies larges de 1, et atteignant 1 mill. 5, très nombreuses, souvent pressées; disque un peu scabre. Cristaux seulement sur les hyphes médullaires lâches; médulle remplie de cellules de l'écorce de l'arbre; cuticule nulle; spores 11-14 sur 7-8 μ.

VIII. *L. subfusca* f. *allophana* Mandon *Lich. Madère,* n. 53, herbier du Muséum de Paris; saxicole.

Thalle cendré. assez épais, mat, un peu inégal à cause des aspérités de la pierre, rugueux et même verruqueux. Apothécies larges de 1-1,5 mill., dispersées et arrondies, çà et là contiguës et un peu anguleuses, dégagées du thalle, mais peu élevées; excipule concolore au thalle et lisse; marge très peu élevée, çà et là flexueuse, le plus souvent crénelée par des crénelures très courtes, dressées et très rarement réfléchies; disque d'un rougeâtre noirci. A l'intérieur les couches sont plus régulières et plus larges que dans les spécimens corticoles. L'épaisseur du cortex du thalle est de 20 à 40 µ et il est protégé par une couche amorphe large de 6 µ, le réseau en est très distinct et la lumière des hyphes est de 2 µ; gonidies larges de 8-12 µ et formant une couche très épaisse; entre elles des hyphes épais de 3-4 µ articulés avec constriction à l'articulation, verticaux et très lacuneux; médulle serrée et d'un rouge noirâtre à la base. Le cortex de l'excipule mesure en haut 20, latéralement 30, et en bas 40-50 µ; le réseau est le même partout; les hyphes gonidiaux épais de 4-6 µ sont lacuneux et la médulle peu serrée; peu ou point de cristaux; couche gonidiale épaisse; paraphyses hautes de 70 µ flexueuses, et ramifiées, lumière 2 µ, articles courts, cloisons épaisses, cuticule; pas de spores.

Diffère de la var. *allophana* par les apothécies plus plates, la marge moins élevée et les crénelures courtes et presque toujours dressées.

Dans une note de la page 250 du *Flora* de 1872, M. Nylander affirme que cet exsiccata de Mandon, n. 53 est le *L. subfusca* var. *expansa*. Or Acharius, *Lichenogr. univ.* p. 345, a donné à son *L. atra* var. *expansa* des apothécies à marge très entière, un peu épaisse et surpassée par le disque qui est d'un noir moins foncé que dans le *L. atra*. Cette description ne convient donc pas au Lichen de Madère; elle s'accorde mieux avec les échantillons récoltés par M. Weddell dans la Bolivie septentrionale, en 1851 (herbier du Muséum de Paris) et nommés également par M. Nylander *L. subfusca* f. *expansa* (Ach.). La structure est celle du *L. subfusca*, mais les mailles du réseau de l'excipule des apothécies sont plus confuses, à cause de l'étroitesse des parois des hyphes et de la largeur de la lumière. Il faut remarquer que, dans ses *Lich. Scand.* p. 161, M. Nylander regarde cette forme *expansa* comme synonyme d'*atrynea*.

IX. *L. subfusca* f. *parisiensis* Arn. in *Flora* 1888, *Lichenol. Fragm.* XXIX, Miquelon, p. 14 et *Lich. exsicc.* n. 1255, récolté sur des clôtures en bois de Sapin, par le Dr Delamare, dans l'île de Miquelon.

Thalle cendré obscur, assez épais, rugueux et fendillé, çà et là verruqueux, et les verrues s'agglomérant forment de petits monticules. Apothécies larges de 2 et quelquefois 2,5 mill., un peu entassées; excipule concolore et rugueux; marge peu ou assez élevée, flexueuse, inégalement dilatée, granuleuse ou en partie crénelée avec crénelures courtes et rabattues; disque d'un rouge bruni, souvent brillant. Dans le thalle, gonidies larges de 8-14 et même de 18 µ; hyphes gonidiaux épais de 4-7 µ, lacuneux; médulle peu serrée et peu de cristaux. Cortex de l'excipule et autres notes comme dans le précédent. Paraphyses hautes de 100 µ, larges de 4-5 µ, peu flexueuses et peu ramifiées, articles assez courts et cloisons minces, cuticule; spores 12-17 sur 7-8,5, et 16 sur 7-8,5 µ. Spermaties ou courbées en arc, l'ouverture de l'arc étant de 9-14 µ, ou peu courbées, longues de 14-22 sur 1 µ de largeur; stérigmates épais de 2 µ et la cellule basilaire de 3 µ.

M. Arnold *Zur Lichenenfl. München*, 1891, p. 55, prétend que le caractère distinctif de la forme *parisiensis* Nyl. est l'épaisseur de la couche gonidiale sous l'hypothécium; il est facile de se convaincre qu'elle existe épaisse dans certains échantillons du *L. subfusca*.

C. — CRISTAUX PETITS ET NOMBREUX, COUVRANT LA MÉDULLE ET DÉBORDANT MÊME SUR LE CORTEX.

Le premier échantillon que je vais citer se rapproche beaucoup du précédent.

X. *L. subfusca* Ach., récolté sur des os de baleine, par le Dr Delamare, dans l'île de Miquelon et communiqué par le Dr Viaud-Grand-Marais.

Il diffère du précédent principalement par un thalle moins sombre et des apothécies d'un rouge moins bruni, différences qui tiennent très probablement à ce qu'il a été plus exposé à l'influence de la lumière et de l'air sur ces os de baleine que sur les parois verticales des clôtures. Les gonidies ne dépassant pas 12 μ (je dois dire que je n'ai qu'une médiocre confiance dans cette constatation, car il m'est arrivé dans un second examen d'un échantillon quelconque de *L. subfusca* de rencontrer des gonidies plus larges que celles que j'avais observées d'abord) et les couches constitutives du Lichen sont épaisses comme dans les deux espèces précédentes, mais dans les hyphes de la médulle se rencontrent des fragments d'os et ainsi les hyphes ont enlevé ces fragments de la même façon qu'ils dissocient les cellules du liège de l'écorce de l'arbre. Le cortex de l'excipule est recouvert d'une couche amorphe large de 10 μ et vers le haut les hyphes sont plus distincts et moins verticaux et à leur entrée dans le cortex ils laissent des méats entre leurs ramifications, et ainsi ils présentent une structure à peu près semblable à celle que nous observerons dans les thalles contenant des cristaux en glomérules. Ici les cristaux ne couvrent que les hyphes et la couche gonidiale est également épaisse sous l'hypothécium et dans la marge. Paraphyses hautes de 80 μ, en partie flexueuses, peu ramifiées, avec une lumière de 1,5-2 μ, des articles longs et des cloisons peu épaisses; cuticule sur le sommet. Spores longues de 16-19 sur 6-7, de 14-18 sur 8 et de 12-15 sur 9 μ. Spermaties courbes, longues de 13-20, et larges de 1 μ.

XI. *L. scrupulosa* Oliv. *Herb. Lich. Orne*, n. 232, sur Peuplier.

Paraît être un jeune *L. subfusca*. Apothécies larges de 0,5-0,7 mill., très peu nombreuses; marge dans la plupart entière, dans quelques-unes un peu inégalement dilatée ou en partie très brièvement crénelée; disque d'un brun noirci, parfois un peu pruineux. Très petits cristaux sur le cortex et sur une partie des hyphes gonidiaux; médulle et cuticule nulles.

XII. *L. subfusca* Ach., Balansa *Fl. d'Algérie*, 1852, échantillon du bas de la page, herbier du Muséum de Paris.

Thalle d'un cendré jaunâtre. Apothécies atteignant à peine 1 mill.; dans quelques-unes marge granuleuse ou en partie très brièvement crénelée. Hyphes gonidiaux lâches; cuticule. Spores 11-16 sur 6-7, et 12-13 sur 8-9 μ.

XIII. Le même. Échantillon décrit dans le *Botanicon gallicum* et donné par De Candolle au Muséum de Paris.

Apothécies ne dépassant pas 1,5 mill.; cuticule.

XIV. Le même, étoile Caroline, forêt de Saint-Germain, septembre 1902, sur Érable.

Thalle d'un blanc bleuâtre; apothécies larges de 1-1,5 et parfois de 2 mill.; marge en partie flexueuse, granuleuse ou crénelée; disque un peu brillant; cellules de l'arbre dans l'hypothécium; cuticule; spores 15-17 sur 9 μ.

XV. Le même, sur *Populus nigra*, route des Loges, forêt de Saint-Germain, septembre 1902.

Thalle entouré d'une zone blanche, presque lisse, Apothécies larges de 1, rarement de 1,5 mill. pressées dans le centre; marge flexueuse, inégalement dilatée, en partie sillonnée, çà et là presque entièrement et brièvement crénelée; disque d'un rougeâtre noirci; hyphes médullaires serrés, formant réseau; cuticule. Spores 12-15 sur 7-8 μ.

XVI. Le même, même substratum, Hue *Lich. massif Maures*, p. LXXIX.

Thalle comme dans le précédent. Apothécies ayant la même largeur; marge granuleuse, en partie et même entièrement crénelée; cuticule. Spores 12-13 sur 7, 11 sur 8 et 12 sur 6 μ.

XVII. Le même, sur Cyprès, Hue *loc. cit.*

Spécimen formant un îlot au milieu de deux échantillons appartenant à la var. *allophana;* les apothécies larges seulement de 1 mill., entassées, à marge peu élevée, laissent apercevoir le disque plus facilement que dans la var. *allophana* et lui donnent un aspect plus sombre; marge entière, rugueuse, flexueuse, inégalement dilatée ou offrant rarement deux ou trois crénelures; cuticule. Spores 13-17 sur 7, 14 sur 6-8 et 15 sur 7,5 μ.

XVIII. Le même, Flag. *Lich. algeriens. exsicc.* p. 112, sur *Ailanthus glandulosus; L. subfusca* var. *coilocarpa* Flag. *Catal. Lich. Algér.* p. 47.

« Forme difficile à nommer, » dit M. Flagey dans l'étiquette; cependant elle me paraît appartenir au *L. subfusca.* Thalle d'un blanc sale, ou un peu farineux ou couvert par des apothécies larges de 0,8 à 1,2 mill. et anguleuses; excipule concolore, lisse ou un peu farineux; marge assez épaisse, peu élevée et entière, ou plus haute et alors ou entière ou flexueuse ou en partie crénelée par des crénelures courtes et repliées, disque noirâtre. Les notes anatomiques ne diffèrent pas, la couche gonidiale est mince et la cuticule existe. Spores 10-13 sur 7-8, 11-14 sur 6-7, et 12-13 sur 9 μ.

D. — CRISTAUX COUVRANT SEULEMENT LES HYPHES GONIDIAUX ET MÉDULLAIRES.

Dans cette section les cristaux se présentent sous différents aspects.

a. — *Petits cristaux semblables à ceux des sections précédentes.*

XIX. *L. subfusca* Ach., récolté par M. Thuret à Rentilly (Seine-et-Marne), dans son herbier.

Apothécies ne dépassant guère 1 mill.; dans quelques-unes seulement marge granulée ou en partie et très brièvement crénelée; hyphes gonidiaux lacuneux et très visibles à leur entrée dans le cortex; médulle peu serrée; cuticule. Spores longues de 15-16 sur 8-9, et 15 sur 9,5 μ.

XX. *L. subfusca* var. *allophana* Hue *Lich. env. Paris,* II, p. 182. Sur un Frêne, allée des Loges, forêt de Saint-Germain; échantillon marqué A, dans le haut de la carte à droite.

Thalle entouré d'une zone blanchâtre. Apothécies atteignant 1,5 mill., marge çà et là flexueuse, granuleuse avec de gros granules, inégalement dilatée ou en partie brièvement crénelée; disque rougeâtre, peu bruni et un peu brillant. Hyphes gonidiaux lâches; médulle très mince; couche gonidiale épaisse sous l'hypothécium; cuticule. Spores 11-14 sur 7-8, avec 13 sur 9 μ.

XXI. *L. subfusca* Ach., Hue *Lich. massif des Maures,* p. LXXIX, sur Frêne.

Thalle en partie entouré d'une zone blanchâtre. Apothécies ne dépassant pas 1,2 mill.; marge çà et là granuleuse ou présentant au sommet un sillon orbiculaire. Hyphes gonidiaux assez lâches, couche épaisse de gonidies sous l'hypothécium; cuticule. Spores 14-18 sur 8-10,5, 13 sur 9 et 16 sur 7 μ,

b. — *Cristaux les uns petits, comme les précédents, les autres assez gros*

XXII. *L. subfusca* Ach., dans l'herbier Richard.

Thalle visible seulement dans les contours à cause des nombreuses apothécies, d'abord contiguës, puis entassées et larges de 0,6-1, 5, et plus rarement de 2 mill.; marge d'abord crénelée, puis entière et çà et là un peu granuleuse ou en partie inégalement dilatée; disque d'un rougeâtre très bruni, plan ou un peu concave et mat. Excipule du cortex large de 25,30 et 100 μ, à la base, sur les 100 μ, 40 sans cristaux ; gonidies en couche mince ou en glomérules; hyphes de la médulle lacuneux; cristaux les uns, les plus nombreux, très petits, les autres assez gros; cuticule sur les paraphyses dont la lumière mesure 2 μ, les articles sont courts et les cloisons épaisses. Spores 13-15 sur 8-9 μ et 15-16 sur 7 μ.

c. — *Cristaux gros et dispersés.*

XXIII. — *Verrucaria argenteo-fusca* Hoffm., dans l'herbier du Muséum de Paris.

Je ne sais qui a récolté cet échantillon; il est très vieux et date certainement du commencement du siècle dernier. Il répond bien au *V. argenteo-fusca* Hoffm. *Deutschl. Flora* II, p. 181, mais non aux explications que cet auteur donne; car, dans ces dernières, sont comprises d'autres espèces et particulièrement le *L. campestris* (Schær.).

Thalle blanc et rugueux. Apothécies larges de 0,6-1 mill., souvent contiguës et anguleuses; excipule d'un blanc jaunâtre, lisse ou un peu rugueux; marge assez épaisse et un peu élevée, parfois flexueuse ou granulée et, dans quelques jeunes apothécies, verticalement sillonnée; disque d'un rouge noirâtre foncé, plan et mat. Gros cristaux dispersés; cuticule sur les paraphyses.

La couleur de son thalle rapproche ce Lichen de la f. *cretacea*, ci-dessous; mais celle de l'excipule et du disque des apothécies l'en éloigne.

d. — *Cristaux gros, les uns dispersés, les autres réunis en glomérules.*

Nous remarquons ici une transition à la section suivante, transition qui a commencé dans les deux sous-sections précédentes.

XXIV. *L. subfusca* Ach., déterminé par M. Weddell et récolté par lui sur un Peuplier à Ligugé (Vienne), juillet 1871; M. Nylander a corrigé la détermination et écrit « *L. parisiensis* ». Herb. Weddell au Muséum de Paris.

Apothécies ne dépassant pas 1 mill., nombreuses; excipule un peu plus blanc et lisse; marge entière ou rugueuse, rarement un peu crénelée, ne surpassant pas le disque, qui est rougeâtre bruni ou noirci, souvent convexe. Hyphes gonidiaux lâches; peu de médulle; couche gonidiale mince; dans les paraphyses articulations courtes et cloisons épaisses; cuticule. Spores 14-16 sur 8-9, et 14 sur 10 μ.

XXV. Le même, saxicole, récolté par M. l'abbé Faurie sur les falaises d'Aomori, île de Nippon, Japon, n. 969, mars 1899.

Thalle cendré, peu épais et verruqueux. Apothécies larges de 1,5-3 mill., rares, dispersées ou contiguës; marge en partie flexueuse, granuleuse ou vaguement crénelée; disque d'un rouge un peu bruni, à la fin convexe, brillant.

Comme dans les n^os^ IX et X, les diverses couches sont très distinctes. Cortex du thalle épais de 25-30, parfois de 60 μ et protégé par une couche amorphe de 8-10 μ. Gonidies larges de 8-12 μ, en couche épaisse sous le cortex normal ou en glomérules quand il est épaissi. Médulle recouverte d'une matière noirâtre, formée d'hyphes ramifiés, et contenant des cristaux d'une grosseur médiocre, çà et là réunis en glomérules. Cortex de l'excipule épais de 20, 40 et 80 μ;

Mo. Bot. Garden

lumière des hyphes 2-3 μ; hyphes gonidiaux épais de 4-8 μ, articulés, et lacuneux; médulle comme dans le thalle; gonidies en couche épaisse; paraphyses hautes de 80, larges de 4-5 μ, avec une lumière de 1,5 μ, peu flexueuses et peu ramifiées; articles longs et cloisons minces; cuticule. Spores 12-16 sur 6-8, et 10 sur 6-8 μ. Spermaties un peu courbes, longues de 10-12, rarement de 18 sur 1 μ; stérigmates hauts de 20 μ et épais de 2 μ. Espèce à distinguer.

XXVI. Le même, récolté sur un Pin par M. l'abbé Harmand, à Docelles (Vosges), septembre 1902.

Apothécies atteignant 1,5 mill.; excipule rugueux ou sillonné; marge également rugueuse ou sillonnée ou crénelée à crénelures réfléchies. Cristaux épars ou réunis en glomérules larges de 40-100 μ; pas de cuticule. Une partie de cet échantillon appartient à la var. *allophana*.

E. — CRISTAUX EN GLOMÉRULES.

Les glomérules de cristaux sont logés dans la marge et sous l'hypothécium; hyphes du cortex de l'excipule, quoique soudés, distincts dans le haut de la marge; hyphes gonidiaux lacuneux et souvent dépourvus de gonidies à leur entrée dans le cortex; pas de cuticule sur les paraphyses. Le cortex de l'excipule est plus étroit que dans les échantillons précédents, mesurant dans la marge de 15 à 20, latéralement 20-25, et à la base 40 μ.

XXVII. *Parmelia subfusca* Stenham. *Lich. Sueciæ exsicc.* n. 129; quant aux échantillons supérieurs, voir ci-dessus, p. 39.

Thalle d'un cendré jaunâtre, en partie hypophléode et parcouru par des lignes noires; il contient deux petits îlots, l'un de *L. albella* et l'autre d'un *Pertusaria* entourés d'une ligne noire. Apothécies larges de 1 à 1,5 mill.; excipule lisse ou rugueux; marge le plus souvent entière, parfois en partie granuleuse ou présentant quelques sillons superficiels; disque d'un rouge brun et un peu scabre, ainsi que dans les numéros suivants. Cortex de l'excipule un peu plus épais, ayant à la base 70 μ; hyphes médullaires et gonidiaux couverts d'une matière d'un jaunâtre obscur. Spores 16-20 sur 7-10, et 14-15 sur 9-10 μ.

XXVIII. *Lecanora subfusca* Ach., Hue *Lich. Canisy*, p. 63, sur un Cerisier.

Thalle limité par une zone blanchâtre. Apothécies larges de 1 à 1,5 mill., éparses, rarement lobulées; marge parfois flexueuse ou granuleuse ou formant quelques petites dents. Spores 11-16 sur 7-8, et 11-15 sur 8 μ.

XXIX. Le même, Hue *loc cit.;* sur un Hêtre.

Apothécies larges de 1, rarement de 2 mill., entassées souvent lobulées; excipule lisse, comme dans le précédent et le suivant; marge parfois flexueuse ou granuleuse. Spores 12-14 sur 7-8 μ.

XXX. Le même, Hue *loc. cit.;* sur un Marronnier.

Thalle vaguement déterminé par une zone un peu plus pâle; quelques apothécies lobées mesurent 2 mill.; marge parfois flexueuse ou granuleuse ou formant quelques petites dents. Les glomérules de cristaux atteignent 100 sur 70 μ. Spores 13-15 sur 7-9, et 13 sur 8,5 μ.

XXXI. Le même, Hue *loc. cit.;* sur un Pin de Normandie.

Thalle limité en partie par une ligne noire et en partie par une zone blanchâtre. Apothécies larges de 1 à 1,5 mill.; excipule dans les jeunes vaguement sillonné, puis rugueux, marge parfois flexueuse, granuleuse ou avec quelques petites dents. Hyphes médullaires serrés formant un réseau; gonidies en glomérules. Spores 11-15 sur 7-9 avec 15 sur 7 μ.

XXXII. Le même, sur un Hêtre, bois de la Petite-Croix à Richardménil (Meurthe-et-Moselle).

Apothécies et excipule comme dans le précédent; marge parfois granuleuse, ou inégalement dilatée ou avec quelques crénelures.

XXXIII. *Parmelia subfusca,* « legit Ravenel ad truncos, asseres, etc., passim, South Carolina, » Amérique septentrionale, herbier du Muséum de Paris.

Thalle traversé par une ligne noire, vaguement déterminé par une zone blanchâtre. Apothécies ne dépassant pas 0,8 mill.; excipule lisse ou rugueux; marge rarement inégalement dilatée ou avec quelques dents; disque un peu brillant. Spores 11-14 sur 7-8 μ.

XXXIV. *Lecanora subfusca* Ach., typique d'après Nylander, sur un Hêtre, dans la forêt de Saint-Léger de la Montagne, herbier Lamy de la Chapelle, fasc. XXVII, p. 4, appartenant à la Société botanique de France.

Apothécies larges de 1, rarement de 1,5 mill., entassées; excipule rugueux; marge parfois flexueuse, granuleuse ou inégalement dilatée; disque un peu convexe. Spores 12-15 sur 7-8, et 13 sur 10 μ.

XXXV. Le même, sur un Hêtre, montagne de Saint-Sulpice de Laurière, Lamy *loc. cit.;* échantillon de droite.

Apothécies larges de 1 et même de 1,5 mill., dispersées; marge souvent granuleuse et même un peu crénelée; disque un peu brillant. Spores 14-16 sur 7-8,5, et 11 sur 8 μ.

XXXVI. Le même, sur un Hêtre à Muret, près d'Ambazac, Lamy *loc. cit.* p. 5; échantillon de droite.

Thalle en grande partie hypophléode; apothécies lobulées, et pour le reste comme dans le précédent.

XXXVII. *L. chlarotera* Nyl. (ipse determin.), sur des Hêtres, des Pins des Frênes dans le parc de M. de Boigne, près de Bellavilliers (Orne), Lamy, fasc. XXVIII, p. 17 et *Catal. Lich. Mont-Dore*, p. 73, pr. p.

Apothécies atteignant 1,5 mill., entassées; excipule lisse ou rugueux ou en partie superficiellement sillonné; marge çà et là avec quelques crénelures réfléchies; disque plan ou un peu concave.

XXXVIII. *L. chlarona* Hue *Lich. env. Paris*, I, p. 176, sur des Charmes; échantillons de droite et du milieu; pour celui de gauche, voir ci-dessous n. LVII.

Semblable au précédent. Spores 12-15 sur 7-9, et 15 sur 7 μ.

XXXIX. *L. subfusca* var. *allophana* Hue *Lich. env. Paris*, II, p. 183, sur un Frêne, route Ruzée, forêt de Marly, échantillon marqué C.

Apothécies larges de 1,5 mill.; excipule lisse ou rugueux; marge parfois flexueuse, granuleuse ou en partie crénelée. Spores 14-16 sur 7-9, et 12-14 sur 9 μ.

— f. 1. CRETACEA Hue; *L. subfusca* var. *vulgaris* f. *cretacea* Malbr. *Catal. descript. Lich. Norm.* (1870), p. 151, d'après l'échantillon de son herbier, récolté sur un Frêne à Bernay (Eure).

Thalle blanc pur, épiphléode, assez épais, mat, rugueux ou çà et là presque lisse, indéterminé et jaunissant à peine par la potasse. Cortex épais de 20-40 μ, formé comme celui du thalle de la forme primaire et couvert, ainsi que la médulle, qui est épaisse, de nombreux petits cristaux. Gonidies larges de 8-14 μ, à membrane épaissie, formant une couche de 40-50 μ, souvent interrompue par des hyphes gonidiaux lâches. Apothécies larges de 0,6-1,5, rarement de 2 mill., pressées et même entassées; excipule concolore au thalle et lisse; marge assez épaisse, dépassant peu le disque, souvent entière, parfois flexueuse ou inégalement dilatée, rarement en partie crénelée par des crénelures très courtes, étroites ou larges; disque d'un rouge foncé, peu ou très bruni, plan ou légèrement convexe et mat. Cortex de l'excipule épais dans le haut de 30, dans le côté de 50 et à la base de 100 μ, semblable à celui du *L. subfusca* type, et couvert, comme la médulle et les hyphes gonidiaux, de petits cristaux. Gonidies en couche épaisse dans la marge et sous l'hypothécium, manquant ou très mince sous le cortex. Marge intérieure large de 25-30 μ. Cuticule sur les paraphyses dont le sommet est roux. Spores 13-17,5 sur 7-8, et 13-15 sur 8-9 μ. Spermaties ou courbées en arc avec l'ouverture de l'arc de 13-14 μ, ou simplement courbes et longues de 16-18 μ sur une largeur de 1 μ.

En somme, cette forme ne se distingue de la forme typique que par la couleur blanche de son thalle, qui est également plus épais, et le rouge plus vif de ses apothécies. Elle se sépare de la f. *argentata* Ach., d'après la description de cette dernière, par ses apothécies plus larges et leur marge qui n'est pas toujours entière. Comme j'en ai sous les yeux des spécimens provenant de régions de la France assez éloignées les unes des autres, j'ai cru pouvoir conserver cette forme. Ces spécimens sont :

XL. *L. subfusca* Hue *Lich. Canisy*, p. 63, sur un Peuplier à Carantilly.

Thalle également très blanc et finement rugueux avec une ligne noire dans un des échantillons. Apothécies larges de 0,6-0,8, rarement de 1-1,5 mill., dispersées, contiguës ou entassées; excipule lisse ou un peu rugueux; quelques-unes plus crénelées que dans l'échantillon typique. Dans une des apothécies coupées, le cortex de l'excipule est seulement latéral et les cristaux font défaut; dans les autres ces derniers sont dispersés et assez gros, et le cortex existe à la base. Cuticule sur les paraphyses dont le sommet est également roux et dévient brun sous l'influence de la potasse. Spores 14-15 sur 7-9, et 15 sur 9 μ.

XLI. *L. subfusca* var. *argentata* Nyl. et déterminé par lui, sur un Chêne, près du pont-viaduc de l'Aiguille, herbier Lamy de la Chapelle, fasc. XXVII, p. 13, appartenant à la Société botanique de France.

Thalle blanc. Apothécies larges, la plupart de 0,5-0,6, et quelques-unes de 1,5-2 mill. et très distinctement crénelées. Hyphes du cortex de l'excipule assez distincts dans le haut; cristaux petits et dispersés même sur le cortex; cuticule sur les paraphyses. Spores 15 sur 8 μ.

XLII. *L. subfusca* f. *cretacea* (Malbr.), récolté par le R. P. Villard, dominicain, sur un Peuplier à la Sainte-Baume (Var), en 1896.

Apothécies larges de 0,7 à 1 mill., çà et là et en partie crénelées; disque d'un rouge foncé peu bruni. Très peu de cristaux; cuticule sur les paraphyses. Spores 14-16 sur 7-8 μ.

Dans ce spécimen, les mailles du réseau formé par les hyphes dans le cortex de l'excipule, quand les cristaux n'empêchent pas de le voir, sont grandes et très distinctes, la lumière n'est que de 1 à 1,5 μ et les cloisons sont très minces. Les paraphyses ont en hauteur de 80 à 100 μ, une lumière de 1,5 à 2 μ, des articles assez courts et des cloisons assez épaisses; elles sont droites ou flexueuses et en général peu ramifiées.

Le *L. subfusca* f. *cretacea* Harm. *Catal. Lich. Lorraine*, p. 291, n'appartient pas à cette forme, voir ci-dessous n. LXIX.

— f. 2. ARGILLICOLA Hue *Lich. Canisy*, p. 63; *L. subfusca* var. *vulgaris* f. *argillicola* Malbr. *Catal. descript. Lich. Normand.* (1870), p. 152 et *Lich. murs d'argile dans l'arrondissement de Bernay* (Eure), p. 10, d'après l'échantillon archétype de son herbier.

Thalle cendré blanchâtre, mince, rugueux et mat. Cortex épais de 40 μ, couvert de corpuscules jaunâtres et formé comme dans le type. Gonidies larges de 8-12 μ, en gros glomérules sous le cortex. Hyphes médullaires épais de 3-5 μ, assez serrés et entre lesquels se voient quelques cristaux assez gros. Apothécies larges de 0,6-1 mill., souvent pressées et même entassées; excipule blanc et lisse; marge très peu élevée, souvent entière, rarement flexueuse ou en partie crénelée par des crénelures très courtes; disque d'un rouge foncé un peu bruni et comme velouté, plan ou convexe (en herbier la teinte noircit et le velouté tend à disparaître). Cortex de l'excipule épais dans la marge de 30, sur le côté de 40, et à la base de 80 μ, de même structure que dans le type; les mailles du réseau sont grandes et très distinctes et la lumière des hyphes est de 1,5-2 μ. La couche gonidiale est épaisse et quelques glomérules de gonidies montent parfois dans l'hypothécium; hyphes gonidiaux épais de 6-8 μ, cloisonnés et même toruleux, lacuneux; cristaux assez gros dispersés dans la médulle. Marge intérieure large de 40 μ; hypothécium comme dans le type; paraphyses hautes de 90 μ, épaisses de 5-6 μ, rousses au sommet qui est recouvert d'une cuticule épaisse de 8 μ, droites et flexueuses, ramifiées, articulées par des articles assez longs et plus courts dans le haut et des cloisons minces, avec une lumière de 1,5 μ, et bleuissant par l'iode. Spores, dans Malbr. *Lich. murs argile* p. 10, longues de 11-12 et larges de 6 μ; dans mes *Lich. de Canisy*, 12-15 sur 8-9, et 15-18 sur 6-7 μ.

Cette forme est propre à la Normandie et principalement au canton de Boos dans la Seine-Inférieure, à l'arrondissement de Bernay dans l'Eure et à une grande partie de la Manche, c'est-à-dire aux régions où l'on emploie l'argile dans la construction des murs des bâtiments de ferme ou séparant les propriétés.

— f. 3. SILVESTRIS Nyl. apud Cosson *Catal. plant. recueillies par G. Mandon en* 1865 *et* 1866 *dans les îles de Madère et de Porto-Santo*, in *Bull. Soc. botan. France* t. XV, 1868, p. 189, et Stizenb. *De Lecanora subfusca ejusque formis comment.* p. 4; *L. silvestris* Nyl. apud Stizenb. *Lich. ins. Maderæ* (1887) p. 9 et *Lichenæa afric.* p. 112, d'après l'échantillon authentique, Mandon *Lich. Madère*, n. 1, dans l'herbier du Muséum de Paris. Il est aussi indiqué par Crombie *Lich. Challeng. exped.* p. 215; je n'ai pas vu ce spécimen.

Thalle d'un blanc jaunâtre et même çà et là blanc, en partie hypophléode et d'aspect membraneux, dans le centre rugueux, à contours déterminés. Apothécies larges de 1-1,5 μ, en partie contiguës et anguleuses; excipule concolore au thalle, lisse ou rugueux; marge peu élevée, souvent entière, parfois flexueuse ou en partie inégalement dilatée et réfléchie ou encore présentant 2 ou 3 crénelures également rabattues sur le disque; celui-ci d'un rougeâtre bruni ou noirci, plan, mat et nu. Les notes anatomiques sont celles du *L. subfusca* type; spores longues de 7-12 sur 5-7 μ et 9-10 sur 6-7 μ. Spermaties droites ou un peu courbées longues de 18-20 μ ou courbées en arc avec une ouverture de 7-14 μ et épaisses d'à peine 1 μ.

En somme, cette forme ne se sépare du type que par des spores notablement plus petites et des spermaties en partie droites. J'ai examiné plusieurs apothécies et je n'ai jamais rencontré de spores dépassant en longueur 12 μ; les mesures moindres sont même les plus fréquentes. Nous retrouverons des spermaties complètement droites dans la var. *chlarona*.

— var. 1. **ALLOPHANA** Ach. *Lichenogr. univ.* (1810), p. 375 et *Synops. Lich.* p. 158, Nyl. in Triana et Planchon, *Prodrom. Flor. Novogranat.* Lichen., p. 32; *L. subfusca* var. *vulgaris* Schær. *Enum. critic. Lich. europ.* (1850) p. 73, tab. IV, fig. 3 (les deux dernières citations sont faites d'après des exsiccatas indiqués ci-dessous n. XLVI et LXIV pour le dernier et n. LVIII pour le premier).

Thalle blanchâtre ou cendré, parfois obscurci, souvent teinté de jaunâtre, rarement glaucescent, quelquefois en partie hypophléode, ordinairement epiphléode, mince ou un peu épais, puis demeurant tel ou prenant dans le centre une grande épaisseur par la superposition de plusieurs couches et devenant alors très inégal et fendillé, mat, rugueux, très souvent verruqueux, ordinairement indéterminé, parfois limité au moins en partie par une ligne noire ou une zone plus blanche et plus mince. Le cortex épais de 20-30, et même de 40-50 μ est constitué comme celui de la forme typique. Les gonidies sont également semblables et elles peuvent atteindre en largeur 17-20 μ. La médulle est mieux développée, formée également d'hyphes horizontaux et ramifiés, couverte ou d'une matière noirâtre ou le plus souvent de petits cristaux épars; ceux-ci se réunissent aussi parfois, mais plus rarement, en glomérules.

Apothécies larges ordinairement de 1 à 2, parfois de 3-4 mill., bien dégagées du thalle, ou dispersées et arrondies, ou contiguës, amoncelées et anguleuses ou difformes, souvent lobulées ou même lobées (p. 29, fig. 2 *c*); excipule tantôt concolore au thalle, tantôt un peu plus blanc, souvent lisse (fig. 2 *b*), parfois sillonné ou rugueux; marge plus épaisse que dans la forme primaire et plus élevée, d'abord entière, puis flexueuse, le plus souvent crénelée par des crénelures tantôt régulières, tantôt variant de largeur, presque toujours infléchies vers le disque (fig. 2*a*), disque roux foncé, rouge brique, rarement rougeâtre, plus ou moins bruni, parfois noirâtre, plan ou concave, plus rarement très convexe, mat ou brillant, nu ou très rarement un peu pruineux. Le cortex de l'excipule est souvent plus épais que dans le *L. subfusca* type; il mesure en moyenne dans la marge 20 à 40 μ, latéralement de 40 à 80 μ et à la base de 70 à 120 μ; il est formé de la même manière, mais les mailles du réseau sont ordinairement plus grandes. Quand les cristaux sont réunis en glomérules, le cortex est moins épais, mais sa structure reste la même dans toute la hauteur, les mailles du réseau étant toujours un peu plus petites vers le haut. Les hyphes gonidiaux sont plus serrés, tout en laissant entre eux de petites lacunes. Les hyphes médullaires atteignent quelquefois une épaisseur de 10 μ; ils sont parfois soudés et forment alors un réseau avec une lumière de 1 μ. Les gonidies touchent toujours le cortex; elles sont ordinairement très nombreuses dans la marge et forment une couche épaisse sous l'hypothécium; parfois elles manquent sous le cortex inférieur, et alors il est difficile de distinguer où s'arrête ce dernier, car il forme dans ce cas avec la médulle un réseau continu; on ne le distingue bien que dans une coupe à l'état naturel et les corpuscules jaunâtres qui le couvrent en marquent la limite. Quand les glomérules de cristaux sont nombreux, la médulle est réduite à l'état de cordons, qui passent entre ces glomérules et contiennent souvent des gonidies. Les fragments de l'écorce de l'arbre sont rares dans l'intérieur de l'apothécie. Le plus souvent la coupe tout entière est couverte de petits cristaux; rarement la médulle est nue et parfois elle présente des glomérules de cristaux. Hypothécium, marge intérieure et paraphyses comme dans le *L. subfusca* type; celles-ci sont quelquefois un peu plus longues et dans un seul échantillon, n. LXIII, des granules ont été observés entre leurs sommets. Dans les individus que j'ai examinés, à l'exception de ceux qui sont munis de glomérules de cristaux, une cuticule amorphe et continue règne au-dessus de ces sommets. Les spores semblables à celles de la forme primaire sont parfois un peu plus grandes, mesurant 22 μ en longueur et 11 μ en largeur. Néanmoins les dimensions que j'ai rencontrées le plus fréquemment sont exactement celles que j'ai indiquées pour le *L. subfusca*, 14-16 sur 7-9 μ. En effet, dans les 25 échantillons dont j'ai mesuré les spores, la dimension 22 μ est venue trois fois, 21, une fois, 20 et 19, cinq fois, 18, neuf fois, 17, quatre fois, tandis que 16 et 14 μ ont été observées respectivement seize et quatorze fois. Avec la plus grande largeur 11 μ la plus grande longueur a été 22 μ, puis 18 et 16 μ. Les plus courtes dimensions sont 10-12 μ en longueur sur 6-7 μ en largeur. On rencontre également des spores ou plus ellipsoïdes, par exemple 11-13 sur 9-10, ou plus oblongues, 16-20 sur 7 μ.

Les spermogonies sont également pareilles à celles de la forme typique : spermaties ou presque droites et longues de 18-24 μ, ou un peu courbées et longues de 14-22 μ, ou prenant la forme d'un arc avec une ouverture de 8-14 μ, toujours sur la largeur de 1 μ ; les stérigmates ont une hauteur de 14-16 μ avec une largeur de 2 μ, et la cellule de la base mesure 3 μ en épaisseur. M. Glück, *Entwurf-Flecht. Spermog.* p. 93, donne aux spermaties les mêmes dimensions pour la longueur, 10, 8-24 μ, mais il leur attribue une largeur exagérée, 2,2-2,5 μ.

L'aspect de l'apothécie sépare nettement cette variété du *L. subfusca* type. Dans ce dernier la cupule est aplatie et les contours en sont moins apparents que le contenu; dans la var. *allophana* au contraire, les bords de la cupule sont élevés, plus épais, les crénelures recouvrent une partie du disque, et c'est l'extérieur qui frappe d'abord l'œil. Le mode général de structure est le même dans les deux Lichens, mais les différentes couches sont plus épaisses et les détails anatomiques plus constants dans la var. *allophana*. Comme les crénelures de la marge, qui sont le vrai caractère de cette variété, se retrouvent çà et là dans la forme primaire, il ne m'a pas paru possible de faire entre elles une distinction spécifique. On lit, dans le *Supplém. au Catal. descript. des Lichens de Norm.* de Malbranche, p. 37 que « aujourd'hui M. Nylander pense que l'*allophana* n'existe pas en France ». Mais ce dernier, *Lich. env. Paris*, p. 56, affirme que l'exsiccata de Stenhammar, *Lich. Suec.*, ed. altera, n. 129, appartient à cette variété, et, comme nous verrons que cet exsiccata ne diffère en rien des autres échantillons que nous avons placés sous ce nom, il s'ensuit que l'*allophana* végète en France.

A. — Médulle sans cristaux.

XLIII. *Lecanora subfusca* var. *vulgaris* Schær., Anzi *Lich. Ital. super. minus rari* n. 184, sur Peuplier, herbier du Muséum de Paris.

Thalle en grande partie noirâtre. Apothécies atteignant 2,5 mill.; excipule plus blanc que le thalle et lisse; marge peu élevée, très souvent crénelée par des crénelures très petites ou assez grandes, inégales même dans la même apothécie. Médulle couverte d'une matière noirâtre, contenant beaucoup de cellules de l'écorce de l'arbre, cuticule sur les paraphyses. Thèques longues de 70 μ et larges de 18, leur membrane est épaissie au sommet et elles se terminent par une courte queue ; spores longues de 13-16 μ et larges de 8-10 μ et 13 sur 10 μ.

XLIV. *L. rugosa* Harm. *Lich. Lothar.* n. 577, sur un Noyer à Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

Thalle mince d'un cendré jaunâtre, en partie obscurci, granulé. Apothécies pour la plupart larges de 0,6-0,8, quelques-unes seulement atteignant de 1 à 1,5 mill.; excipule lisse et plus blanc que le thalle; marge assez élevée et assez épaisse; dans les petites, entière, granuleuse ou vaguement crénelée; dans les grandes, crénelée à crénelures étroites ou larges et plus ou moins rabattues sur le disque qui est d'un rouge terne bruni. Médulle comme dans le précédent; cuticule sur les paraphyses. Spores 16-22 sur 7-8, 15-19 sur 9-10 μ.

XLV. *L. allophana* Nyl., Johns. *The North Engl. Lich. Herb.* n. 110.

Thalle cendré obscur, mince, rugueux, fendillé, entouré d'une zone plus pâle. Apothécies ne dépassant pas 1 mill.; excipule plus blanc que le thalle et rugueux; marge peu élevée, très souvent et même entièrement crénelée par des crénelures très petites et réfléchies; disque d'un rouge bruni ou noirâtre, plan, nu et mat. Cortex de l'excipule épais (1) de 18,20 et 40 μ, avec une zone extérieure amorphe de 8 μ; gonidies en couche épaisse dans la marge et sous l'hypothécium et descendant entre les hyphes gonidiaux lacuneux; pas de médulle; cuticule sur les paraphyses. Spores 11-14 sur 7-9, et 12-13 sur 8-9, et 9 sur 7 μ.

B. — CRISTAUX ÉPARS SUR LES HYPHES MÉDULLAIRES ET GONIDIAUX.

XLVI. *Parmelia subfusca α. vulgaris* Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 308, herbier du Muséum de Paris; échantillon de droite et en bas, voir ci-dessus, p. 39.

En assez mauvais état; thalle à peine visible. Apothécies amoncelées en petits tas, larges de 1,5 mill., une seule atteint 3 mill., crénelées par des crénelures larges, élevées et réfléchies. Cristaux peu nombreux et situés principalement sur les côtés. Spores 14-20 sur 9-10 μ et 20 sur 8 μ.

XLVII. *Lecanora subfusca α. vulgaris* Schær., Hepp *Flecht. Europ.* n. 183.

Dans l'échantillon de droite, apothécies larges de 2,5 mill.; excipule blanc et lisse; marge peu élevée et crénelée. Hyphes gonidiaux lacuneux; cristaux très petits et peu nombreux. Thèques 78 sur 16 μ; spores 15-18 sur 10-11, et 18 sur 9 μ. Dans celui de gauche, apothécies un peu plus petites; excipule lisse et concolore au thalle qui est blanchâtre; hyphes gonidiaux lâches; cristaux très nombreux et débordant sur le cortex. Spores 13-20 sur 8-11, 14-16 sur 11 et 16 sur 8,5 μ. Spermaties ou courbées en arc avec l'ouverture de l'arc de 10-14 μ, un peu courbées 17-22, sur à peine 1 μ; stérigmates 14 sur 2 μ.

XLVIII. *Parmelia subfusca* Stenh., *Lich. Suec. exsicc.*, edit. altera, n. 129, quant aux échantillons inférieurs, sur Peuplier, herbier du Muséum de Paris.

---

(1) Ces mesures doivent être lues ainsi : dans le haut de l'excipule 18 μ, latéralement 20 μ et à la base 40 μ.

Apothécies larges de 1,5 à 2 mill. avec excipule lisse et un peu plus blanc que le thalle et de grosses crénelures dans la marge. Cristaux couvrant même le cortex inférieur. Thèques longues de 68 sur 20 μ; spores 15-18 sur 8-9, et 13,14 et 16 sur 9, 13 sur 10 μ. Dans l'échantillon de gauche, la marge de l'apothécie, quoique aussi épaisse, est moins crénelée, mais les notes anatomiques sont identiques; spores 12-18 sur 6-9, et 11-12 sur 9, 16 sur 9 μ.

XLIX. *L. subfusca* f. *intermedia* Flag. *Lich. Franche-Comté*, n. 128, sur les vieux Noyers (l'auteur par une note manuscrite a corrigé sa détermination).

Apothécies atteignant 2,5 mill.; disque rouge brique foncé, un peu bruni et parfois légèrement pruineux. Gonidies en couche large, mais peu serrée; petits cristaux même sur le cortex. Spores 16-20 sur 8-11, et 15 sur 9-10 μ.

L. *L. chlarona* Harm. *Lich. Lothar.* n. 581, forme, sur Noyer.

Échantillon de droite et moitié de celui de gauche; l'autre moitié de ce dernier est *L. subfusca* type et les deux espèces sont séparées par un petit sentier blanchâtre. Apothécies ayant en largeur 0,6-1, quelques-unes atteignant 1,5-2 mill.; disque d'un rouge bruni, inégal et brillant. Gonidies en couche épaisse; cristaux même sur le cortex. Spores 15-20 sur 8-10, et 18 sur 10 μ.

LI. *L. subfusca* f. *allophana* Ach., récolté par M. l'abbé Harmand, dans la Lorraine annexée et sur Peuplier près de la Malgrange (Meurthe-et-Moselle).

Ces deux échantillons sont très incomplets et paraissent n'avoir été pris que pour les apothécies. Dans le premier, celles-ci profondément lobées mesurent 3,5 mill. en largeur; marge peu élevée et très flexueuse dans les grandes, et crénelée dans les autres; disque d'un rouge noirâtre et mat. Dans le second elles atteignent 4 mill. et elles ont une marge très crénelée et un disque rougeâtre et brillant. Couche gonidiale épaisse; cristaux peu nombreux, mais envahissant le cortex. Thèque 76 sur 20 μ, épaissie au sommet et terminée par une queue; spores dans une apothécie 16-19 sur 7-10, 15 et 21 sur 9, 20 et 22 sur 8 μ; dans une autre, 16-22 sur 6-10, 13 et 19 sur 10, 15 sur 11 et 20 sur 7 μ; dans une troisième, 14-19 sur 7, 5-9 et 18 sur 7 μ.

LII. *L. rugosa* Harm. *Lich. Lothar.* n. 577, forme se rapprochant d'*allophana*, sur Peupliers dans la Lorraine annexée.

Cet exsiccata se compose de trois échantillons; celui de droite est le *L. subfusca*. Dans les deux autres le thalle est très épais et largement fendillé. Les apothécies larges de 1 à 3 mill. sont semblables à celles du premier spécimen du numéro précédent. Les cristaux sont petits, nombreux et couvrent même le cortex de l'excipule. Spores dans une apothécie 16-18 sur 9-11 μ, dans une autre 16-20 sur 9-10, 18 sur 10, et 20 sur 8 μ. Spermaties semblables à celles de l'exsiccata Hepp n. 183, ci-dessus n. XLVII.

LIII. *L. subfusca* var. *allophana* Ach., sur un Noyer à Haroué (Meurthe-et-Moselle).

Thalle d'un blanc jaunâtre; apothécies larges de 1,5 mill. avec l'excipule concolore au thalle et le disque rougeâtre et mat. Couche gonidiale mince; cristaux en petite quantité et disséminés surtout en dessous des gonidies et sur le cortex. Spores 12-17 sur 3-12, et 16 sur 8,5 μ.

LIV. *L. subfusca* Ach., récolté sur un Noyer à Ligugé (Vienne), et déterminé par M. Weddell; M. Nylander a corrigé la détermination et écrit : *L. parisiensis* Nyl.; herbier Weddell, au Muséum de Paris.

Thalle en partie mince et verruqueux, portant des apothécies espacées, larges de 1, 1.5 et 2 mill.; çà et là épais de 2-3 mill. avec des apothécies entassées, larges de 3 mill., lobulées, difformes, une marge presque toujours crénelée et un disque rouge bruni, plan ou concave, mat ou brillant. Couche gonidiale assez épaisse; cristaux petits et assez gros placés sur la médulle. Spores dans une vieille apothécie 14-17 sur 7-9 μ.

LV. *L. subfusca* var. *allophana* Ach., Hue *Lich. massif des Maures*, p. LXXIX, sur Cyprès.

Échantillons situés de chaque côté d'un *L. subfusca*, voir ci-dessus, n. XVII. Apothécies ne dépassant pas 1,2 mill.; marge dans la plupart d'entre elles crénelée, dans quelques-unes inégalement dilatée et, comme les crénelures, infléchie sur le disque. Couche gonidiale épaisse; cristaux petits et nombreux. Spores 15-17 sur 8-9, 16 sur 9, et 17 sur 8 μ.

LVI. Le même, Hue *Lich. env. Paris*, II, p. 182; sur un Frêne, allée des Loges, forêt de Saint-Germain, deux échantillons marqués B.

Apothécies larges de 1 et 1,5 mill.; excipule lisse et concolore au thalle cendré ou un peu plus blanc. Couche gonidiale mince sous l'hypothécium, épaisse dans la marge et sous le cortex; cristaux répandus même sur le cortex. Spores 14-16 sur 7-8, et 14 sur 9 μ.

LVII. *L. chlarona* Hue *Lich. env. Paris*, I, p. 176; sur Charme, parc du château de Lorrez-le-Bocage (Seine-et-Marne).

Thalle limité par une zone blanchâtre, très mince et fimbriée. Apothécies ne dépassant pas 1 mill. Spores 14-16 sur 8-9 μ.

LVIII. *L. subfusca* var. *allophana* Ach., sur Noyer, parc du château du Bois-Tillac, près du Pélerin (Loire-Inférieure).

Apothécies ne dépassant pas 1 mill.; marge dès le commencement crénelée; disque d'un roux foncé envahi par un Champignon et noircissant.

LIX. *L. allophana* (Ach.) Nyl., Hue *Lich. Canisy*, p. 64, sur un Noyer.

Apothécies larges de 1,5 mill., très nombreuses; excipule lisse et concolore au thalle; marge très crénelée; disque roux foncé ou bruni, plan ou concave, rarement convexe, mat. Gonidies en couche épaisse sous l'hypothécium et montant même en colonnes à travers ce dernier et allant jusqu'au haut des paraphyses; cristaux petits ou assez gros, répandus même sur l'hypothécium; pas de cuticule. Spores 12-16 sur 7-11. Spermaties courbées en arc avec l'ouverture de l'arc de 10-14 μ.

LX. *L. subfusca* var. *allophana* Ach.; *L. subfusca* var. *parisiensis* Nyl. in Rabenh., Malbr. *Lich. Normand.* n. 282, sur des Tilleuls, dans l'herbier Malbranche.

Cet exsiccata, regardé par plusieurs auteurs comme représentant le *L. parisiensis* Nyl., s'en éloigne par ses apothécies à excipule blanc et leur marge souvent entièrement crénelée dès le commencement; celles-ci sont très petites, il est vrai, mais nous les avons vues telles dans d'autres *allophana*. Le disque du reste est d'un roux bruni, rarement noirci. La largeur des apothécies est de 0,8-1, rarement de 1,5 mill. Le cortex de l'excipule est large de 15,25 et 40 μ; la couche gonidiale est épaisse dans la marge et sous l'hypothécium, mince sous le cortex. Les cristaux sont petits et dispersés; la cuticule existe sur les paraphyses. Spores 12-16 sur 6,5-10, 13 sur 10, et 16 sur 7 μ.

LXI. *L. subfusca* α. *vulgaris* b. *sorediata* Schær. *Enum. crit. Lich. europ.* p. 74, d'après deux échantillons authentiques dans l'herbier du Muséum.

Celui de gauche est la var. *allophana* occupant les parties supérieure et inférieure; dans le milieu se trouve un thalle à petites sorédies pulvérulentes, nettement séparé du *Lecanora;* dans celui de droite qui appartient à la même variété, le thalle et l'excipule des apothécies sont entièrement pulvérulents et comme rongés ou usés. Les notes anatomiques sont celles de l'*allophana*, mais bien entendu les hyphes sont souvent libres à la surface; à la base de l'apothécie le réseau normal apparaît nettement. De nombreux cristaux très petits, çà et là un peu plus gros, recouvrent les hyphes et une partie du cortex. Les gonidies sont larges de 12-15 μ; une cuticule recouvre les paraphyses. Spores 17 sur 9 μ.

L'exsiccata Flagey, n. 112, ci-dessus, n. XVIII, présente, sous le rapport de l'aspect du thalle, une certaine analogie avec celui de Schærer, mais il est moins pulvérulent. L'un et l'autre me paraissent représenter un état accidentel. Le *L. subfusca* ζ. *srediifera* Th. Fries, *Lichenogr. scand.* p. 239, semble différer complètement; car d'après la description il a de vraies sorédies et les apothécies ont la marge entière et non crénelée comme dans le spécimen de Schærer; n'ayant pas vu d'échantillon de cette forme, je n'en puis rien dire.

LXII. *L. subfusca* f. *mesophana* Nyl. apud Stizenb. *De Lecanora subfusca ejusque formis commentatio* (1868) p. 4; *L. mesophana* Nyl. in *Flora* 1872, p. 250, et 1877, p. 231.

M. Nylander n'a jamais fait la diagnose de ce Lichen; d'après les brèves indications données par le Dr Stizenberger, il est impossible de le séparer de la var. *allophana*.

L. allophana * *mesophana* Nyl. in Norrl. *Herb. Lich. Fenniæ* n. 131.

Variation intermédiaire entre le *L. subfusca* et sa var. *allophana*, car un bon nombre d'apothécies sont larges de 1 à 2 mill. et quelques-unes seulement ont une marge élevée et crénelée; dans les autres, elle dépasse peu le disque et elle est flexueuse, granulée ou en partie inégalement dilatée ou encore très brièvement crénelée; le disque est roux et un peu bruni. Le thalle est d'une couleur blanchâtre mêlée de jaunâtre et en grande partie hypophléode; son cortex ainsi que celui de l'excipule présente cette particularité que les hyphes sont nus, c'est-à-dire dépourvus de corpuscules jaunâtres. Les hyphes du cortex sont épais de 7-8 μ et ceux de la médulle de 4-5 μ; ces derniers sont couverts de petits cristaux. Les gonidies sont larges de 10-18 μ et disposées en glomérules soit sous le cortex du thalle, soit dans l'apothécie. Dans le cortex de l'excipule les mailles du réseau sont très distinctes à cause du peu d'épaisseur des cloisons, et la lumière des hyphes ne dépasse guère 1 μ. Les paraphyses hautes de 100 μ, épaisses de 2-4 μ, droites et flexueuses, sont rousses au sommet et recouvertes d'une cuticule épaisse de 10 μ; les ramifications anastomosées sont fréquentes, les articulations longues, les cloisons minces et la lumière large de 1 μ; elles bleuissent entièrement par l'iode ou seulement dans les deux tiers inférieurs, selon l'âge de l'apothécie. Spores longues de 15-18 μ et larges de 8-10 μ avec 19 sur 7 μ. D'après Stizenberger, elles mesurent 10-19 sur 7-12 μ. On sait que les exsiccatas de Norrlin ont été revus par M. Nylander, et cependant ce spécimen ne répond pas entièrement à la description du Dr Stizenberger, ce qui prouve qu'il n'y a là qu'une des nombreuses variations de l'espèce.

C. — CRISTAUX ÉPARS ET EN GLOMÉRULES.

LXIII. *L. subfusca* var. *allophana* f. *granulosa* Grogn., sur un Marronnier à la Saussaye (Eure), herbier Malbranche.

Thalle d'un gris cendré un peu glaucescent, très inégal, primitivement peu épais et verruqueux, formant ensuite des amoncellements très irréguliers, de formes variées et de hauteurs inégales: composé intérieurement de couches superposées et extérieurement de grosses verrues agglomérées. Cortex épais de 12-40 μ, couvert de corpuscules jaunâtres; mailles du réseau médiocres; lumière des hyphes 2 μ. Gonidies larges de 8-14, rarement de 18 μ, formant sous le cortex une couche épaisse (parfois de 200 μ), souvent traversée par des hyphes gonidiaux, verticaux, lacuneux et admettant même des cristaux isolés ou en glomérules. Médulle épaisse formée d'hyphes serrés et contenant les mêmes cristaux. Quand les verrues du thalle ne sont pas soudées les unes aux autres, elles sont complètement cortiquées.

Apothécies larges d'abord de 0,8-1, puis de 1,5-2 mill., dispersées ou contiguës; excipule concolore au thalle, d'abord verticalement sillonné, puis rugueux; marge épaisse, rugueuse, puis grossièrement crénelée avec crénelures courtes et infléchies; disque roux ou roux bruni, plan et mat. Cortex de l'excipule épais de 10, 14 et 20 μ et dans les vieilles apothécies il atteint à la base de 30 à 40 μ ; lumière des hyphes 1,5 μ ; mailles du réseau petites et cloisons minces. Gonidies en couche très épaisse dans la marge et sous l'hypothécium, plus mince sous le cortex; hyphes gonidiaux épais de 4-5 μ, septés et lacuneux. Dans la médulle hyphes serrés et cristaux dispersés ou réunis en glomérules. Hypothécium incolore et composé d'hyphes intimement soudés ramifiés et formant réseau; marge intérieure épaisse de 40 μ. Paraphyses hautes de 100 μ, épaisses de 4-5 μ, peu flexueuses, peu ramifiées, contenant des granules entre leurs sommets, articulées par des articles longs et des cloisons minces avec une lumière de 1,5 μ et bleuissant par l'iode. Spores longues de 12-16 μ et larges de 6,5-9 μ et 11-14 sur 9, 16 sur 7 μ.

D. — Cristaux en glomérules.

Les paraphyses ne forment pas de cuticule au-dessus de leur sommet.

LXIV. *Parmelia subfusca α. vulgaris* Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 308 ; échantillon du haut, voir ci-dessus, n. XLVI.

Apothécies atteignant 2,5 mill.; marge relativement peu élevée, crénelée; disque d'un rouge bruni devenant inégal et très convexe dans quelques apothécies. Hyphes médullaires et gonidiaux couverts d'une matière noirâtre et très lâches. Spores 14-19 sur 8-9 μ.

LXV. *Lecanora subfusca* Ach., El. Fries *Lich. Sueciæ exsicc.* n. 250 *a*, échantillon de gauche, herbier du Muséum de Paris ; voir ci-dessus, p. 39.

En assez mauvais état; apothécies larges de 1 à 1,5 mill., entassées; excipule d'abord verticalement sillonné, puis rugueux : crénelures de la marge petites et réfléchies ; disque rouge brique bruni, plan, mat ou un peu brillant, caché par la marge dans les apothécies anguleuses. Cortex de l'excipule épais seulement de 12,20 et 25 μ ; gonidies nombreuses dans la marge et envahissant la marge intérieure, puis en couche peu épaisse ; gros glomérules de cristaux, nombreux et entourés d'hyphes fasciculés.

LXVI. *L. subfusca α. allophana* Ach., sur les Tilleuls dans le parc de Blossac à Poitiers (Vienne), récolté et déterminé par M. Weddell, dans son herbier au Muséum de Paris.

Apothécies ne dépassant pas 1,5 mill., couvrant le thalle, parfois entassées ; excipule concolore, d'abord sillonné verticalement, puis rugueux ; marge à crénelures courtes, fortes et souvent repliées vers le disque. Gonidies en couche épaisse dans la marge et sous l'hypothécium, dispersées sous le cortex ; glomérules de cristaux nombreux et montant jusque dans le haut de la marge ; médulle réduite aux cordons qui circulent entre les glomérules de cristaux et qui contiennent des gonidies. Spores 10-16 sur 6-9 et 16 sur 7 μ.

LXVII. Le même, sur un Hêtre, bois de la Petite-Croix à Richardménil (Meurthe-et-Moselle).

Thalle blanchâtre en partie limité par une ligne noire. Apothécies comme dans le précédent, mais les crénelures sont plus irrégulières; les notes anatomiques sont aussi les mêmes. Spores 14-18 sur 7-8, 13 sur 8 μ, 14 sur 8, 9 et 10 μ, 11 sur 9 μ.

LXVIII. Le même, Nyl., coll. Lindig, n. 737, Nova Granata, Bogota, alt. 2600, 1860, herbier du Muséum de Paris.

Apothécies ne dépassant guère 1 mill.; marge peu élevée et flexueuse, plus haute et crénelée à crénelures petites et réfléchies. Cortex de l'excipule épais de 10, 12 et 30 μ; gonidies nombreuses seulement dans la marge et disséminées dans la médulle. Spores, d'après Nylander in Triana et Planchon, *Prodrom. Flor. Nov. Granat.* Lich. Supplem. p. 542, longues de 14-16 μ et larges de 8-10 μ.

LXIX. *L. subfusca* B. (1) var. *rugosa* β. f. *cretacea* Harm. *Catal. Lich. Lorraine*, p. 291 et *Lich. Lothar.* n. 568, non f. *cretacea* (Malbr.), ci-dessus, p. 52.

Thalle blanchâtre, légèrement teinté de jaunâtre, rugueux et en partie pulvérulent. Cortex épais de 10-50 μ, rempli de corpuscules d'un jaunâtre obscur, composé d'hyphes formant un réseau et protégés par une couche amorphe de 4-6 μ ou, dans les parties pulvérulentes, libres à la superficie. Gonidies larges de 8-12 μ en couche épaisse sous le cortex. Hyphes gonidiaux septés et lacuneux. Médulle en partie comprise entre les cellules de l'écorce de l'arbre. Apothécies larges de 1-1,5 mill., souvent pressées; excipule lisse et concolore au thalle; marge parfois flexueuse, le plus ordinairement crénelée; disque d'un rouge brique un peu foncé, souvent noirci par un Champignon. Cortex de l'excipule épais dans la marge de 20-30, sur le côté de 40-50, et à la base de 60-90 μ, formé comme celui du cortex du thalle et contenant comme lui de petits cristaux; les mailles du réseau sont plus grandes et la lumière des hyphes est de 1,5 μ. Gonidies en couche épaisse dans la marge et sous l'hypothécium, et en glomérules sous le cortex; cristaux en grands glomérules dans la marge, sous l'hypothécium et même dans le bas de la médulle. Hyphes de la médulle agglutinés, ramifiés et formant un réseau. Hypothécium incolore et composé d'hyphes formant aussi un réseau; marge intérieure épaisse de 20-25 μ et peu distincte des paraphyses. Celles-ci hautes de 70 μ, épaisses de 4-5 μ, droites, contenant entre leurs sommets des granules qui disparaissent dans les vieilles apothécies, présentant çà et là des rameaux anastomosés, quelquefois bifurquées ou recourbées au sommet, articulées par des articles assez longs avec des cloisons épaisses et une lumière de 2 μ et enfin bleuissant par l'iode et devenant ensuite rougeâtres, puis, l'excès du réactif étant enlevé, redevenant bleues. Spores longues de 11-14 μ et larges de 7-8 μ ou plus longues et mesurant 12-15 sur 5-7 μ.

L'un surtout de ces deux échantillons, avec son thalle en partie pulvérulent, ses apothécies dont les crénelures sont également lépreuses et en partie rongées, pourrait paraître à première vue constituer une espèce différente. Un examen plus attentif montre que l'on se trouve simplement en présence d'un état morbide. Il y a là quelque chose d'analogue à l'exsiccata de Flagey, n. 112, ci-dessus, n. XVIII et à l'échantillon de Schærer, n. LXI.

---

(1) L'usage est de désigner les divisions primaires d'une espèce par des lettres grecques et les secondaires par des caractères vulgaires.

— — f. PARISIENSIS Hue; *L. parisiensis* Nyl. *Lich. jardin du Luxembourg* in *Bull. Soc. botan. France*, t. XIII, 1866, p. 368 et *Lich. envir. Paris* p. 7; *L. horiza* Ach., pr. p., Nyl. in *Flora* 1883, p. 107 et *Lich. envir. Paris* p. 56 (1), d'après un échantillon récolté à Meudon sur les Peupliers en 1872 par M. Nylander et déterminé par lui.

Thalle d'un cendré un peu jaunâtre, en grande partie très obscurci, peu épais, mat, dans le centre rugueux par des rugosités assez fortes et inégales, vers la périphérie granulé et en partie limité par une zone plus mince et plus pâle. Cortex épais de 20-30 et même de 40 μ, semblable à celui de l'*allophana* et recouvert d'une couche amorphe de 6-10 μ. Gonidies épaisses de 9-17 μ, en glomérules plus ou moins espacés sous le cortex et descendant çà et là dans la médulle. Hyphes médullaires épais de 3-5 μ, parallèles à la superficie, ramifiés et peu serrés; ils sont couverts ainsi que les gonidies et le cortex de nombreux petits cristaux et contiennent des cellules de l'écorce de l'arbre. Apothécies larges d'abord de 0,5-0,6, puis de 1,5-2 mill., vers la périphérie dispersées et arrondies, dans le centre pressées et anguleuses, çà et là lobulées; excipule un peu jaunâtre, lisse et légèrement brillant; marge longtemps entière, épaisse, élevée au-dessus du disque (par conséquent jeunes apothécies concaves), puis flexueuse ou en partie crénelée par des crénelures très courtes et réfléchies; disque d'un rougeâtre très obscur et le plus souvent noirci, mat, plan ou à la fin légèrement convexe, nu et dans les jeunes apothécies un peu pruineux. Cortex de l'excipule large dans la marge de 20, sur le côté de 40, et à la base de 60-70 μ, formé comme celui de la var. *allophana*. Couche gonidiale épaisse dans la marge et sous l'hypothécium, plus mince sous le cortex; hyphes gonidiaux assez lâches. Hyphes médullaires épais de 7-8 μ, ramifiés et serrés, couverts ainsi que les gonidies et le cortex de petits cristaux. Hypothécium comme dans l'*allophana;* marge intérieure épaisse de 20 μ. Paraphyses hautes de 80-100 μ, épaisses de 4-6 μ, brunies au sommet et couvertes par une cuticule hyaline et continue, agglutinées, avec une lumière de 1,5-2 μ, des articulations un peu plus longues que larges et des cloisons assez épaisses, droites et çà et là flexueuses, ramifiées par des rameaux anastomosés et bleuissant par l'iode. Spores longues de 13-16 μ et larges de 7-9 μ. M. Nylander les indique, dans le *Bull. de la Soc. botan. de France*, de 10-18 sur 6-8 μ et, dans les *Lich. env. de Paris*, de 14-18 sur 7-9 μ. D'après ce dernier ouvrage, les spermaties sont longues de 18-30 μ.

---

(1) D'après M. Th. Fries *Lichenogr. scand.* p. 241, le *L. horiza* est composé dans l'herbier d'Acharius de trois espèces: *Lecanora rugosa* (Pers.), *Maronea constans* (Nyl.) et *Lecanora subfusca* α. *allophana* à l'état jeune et par conséquent il n'aurait rien de commun avec le *L. parisiensis* Nyl. Mais M. Nylander prétend, dans le *Flora* 1883, p. 107, que la dernière de ces espèces, envoyée de France par Léon Dufour à Acharius est bien son *parisiensis*, et c'est pourquoi il impose à ce dernier le nom d'*horiza* Ach. pr. p. Mais vers la fin de sa carrière, *Lich. env. Paris*, p. 56, tout en reproduisant le nom d'Acharius pr, p., M. Nylander ajoute que le nom *parisiensis* est plus exact et par conséquent facilement préférable, quoique trop local (nomen exactius et igitur facile præferendum, licet nimis locale). En réalité la description l'emporte sur les échantillons d'herbier, et c'est elle qu'il faut consulter en premier lieu. Il est incontestable que la description qu'Acharius a donnée de son *L. horiza* ne convient nullement au *L. rugosa* (Pers.); peut-elle s'appliquer au Lichen de M. Nylander? Je ne le crois pas, car jamais dans ce dernier le thalle n'est membraneux (crusta tenuis submenbranacea), et jamais non plus il n'est limité par une marge ondulée, sinueuse et noirâtre. Par conséquent le mieux est de répondre au désir de M. Nylander et de conserver son nom de *parisiensis*. Je ferai remarquer que cet auteur, tout en disant, *Lich. env. de Paris*, p. 2, qu'il va reproduire *les Lichens du jardin du Luxembourg*, publiés en 1866, dans le *Bull. de la Soc. botan. de France*, a fait, non une reproduction, mais une revision, car la diagnose du *L. parisiensis* est notablement abrégée, le *L. scrupulosa* Ach. est donné comme synonyme du *L. parisiensis*, tandis qu'il est décrit comme espèce propre dans le texte primitif. Autre remarque que j'ai déjà faite: si M. Nylander a beaucoup varié dans les déterminations qu'il a données ds son *L. parisiensis*, c'est qu'il prétendait le séparer de l'*allophana* par deux caractères qu'il regardait comme exclusifs, la couche gonidiale épaisse sous l'hypothécium et principalement les paraphyses articulées; or ces caractères appartiennent également à ce dernier.

Au point de vue de la structure, cette forme ne diffère pas de la var. *allophana* et dans de vieilles apothécies prises à des échantillons récoltés par moi sur des Peupliers à Bellevue (Seine-et-Oise), j'ai rencontré également des paraphyses dont la lumière ne dépassait guère 1 μ, les articulations étaient allongées et les cloisons à peine visibles. Mais, par son aspect extérieur, elle se sépare nettement de cette variété et on la distingue immédiatement par le disque de ses apothécies noirci, leur marge plus longtemps entière, jamais crénelée dès le commencement, ordinairement un peu brillante, et à la fin moins crénelée et présentant des crénelures plus courtes et toujours réfléchies sur le disque. Il ne faut pas s'étonner que j'indique le disque des jeunes apothécies parfois pruineux; cette particularité existe dans mon spécimen et est relatée par M. Nylander dans la première des diagnoses qu'il a publiées. C'est pourquoi je regarde cet échantillon, que je viens de décrire, comme étant absolument typique.

LXX. *L. horiza* Nyl., Harm. *Lich. Lothar.* n. 576.

Ces échantillons incomplets, car ils ne présentent pas les contours du thalle, sont cependant intéressants, parce qu'ils offrent un état qui se rencontre assez fréquemment dans cette forme, c'est-à-dire des apothécies entassées et recouvrant entièrement le centre du thalle. Elles sont larges de 0,8-1,5 mill. et souvent lobulées ou déformées. Les gonidies sont larges de 8-17 μ et les hyphes gonidiaux épais de 4-5 μ. Dans la médulle du thalle les cristaux sont assez gros, épars ou réunis au nombre de 3 ou 4 en glomérules. Le cortex de l'excipule est épais de 20, 30 et 80 μ; les crénelures ont un double cortex épais en dessus de 22 et en dessous de 20 μ, composé comme celui de l'excipule et entre ces deux cortex se voient quelques hyphes et quelques gonidies; ces crénelures touchent le bord du disque et alors la marge intérieure est envahie par les gonidies. Celles-ci sont en couche peu épaisse. Les cristaux sont gros et épars. Les paraphyses hautes de 90 μ, épaisses de 5 μ, sont droites et flexueuses, fréquemment ramifiées, couvertes par une cuticule, avec une lumière de 1,5 μ, des articles longs et des cloisons minces. Au milieu des paraphyses d'une vieille apothécie, j'ai trouvé une colonne assez large de gonidies accompagnées d'hyphes partant de l'hypothécium. Spores mesurant 12-15 sur 8-9, 11-13 sur 9-10, et 16 sur 7,5 μ.

LXXI. *L. subfusca* var. *allophana* f. *parisiensis* (Nyl.), récolté, en septembre 1902, sur un Peuplier blanc de la route des Loges, dans la forêt de Saint-Germain (Seine-et-Oise).

Les apothécies larges de 0,6-1 mill., sont également entassées. Les cristaux manquent dans l'apothécie; la médulle également. Les hyphes gonidiaux qui la remplacent sont lâches et contiennent des gonidies. La cuticule existe.

LXXII. *L. horiza* (Ach.) Nyl., Flag. *Lich. algeriens. exsicc.* n. 110, sur l'Ailanthe glanduleux.

Mêlé au *L. subfusca*. Apothécies larges de 0,8-1, atteignant rarement 1,5 mill.; disque parfois d'un brun un peu plus clair (Nylander dans sa première diagnose dit : rarius fusca). Cortex de l'excipule épais de 25, 30 et 40 μ; couche gonidiale épaisse dans la marge et sous l'hypothecium, mince sous le cortex; cristaux petits et dispersés; cuticule épaisse de 8 μ. Spores 14-17 sur 6,5-10 μ.

— var. 2. GLABRATA Ach. *Lichenogr. univ.* (1810), p. 393 et *Synops. Lich.* p. 157, Schær. *Enum. crit. Lich. europ.* p. 74; *L. subfusca* (*argentata*) Nyl. *Observ. lichenol. Pyren.-Orient.* (1873), p. 33, et *Lich. Pyren.-Orient.* (1891), p. 59; les deux dernières citations sont faites d'après des exsiccatas énumérés ci-dessous, n. LXXIV et LXXIX.

Thalle hypophléode, d'aspect cartilagineux ou membraneux, blanchâtre ou cendré jaunâtre, tantôt complètement uni, tantôt aérolé ou très inégal et fendillé, à cause des rugosités de l'écorce de l'arbre, mat ou un peu brillant, en grande partie lisse, présentant de petits granules rares ou assez fréquents, parfois parcouru par des lignes noires, à contours indéterminés ou limités par une ligne noire. La structure du cortex est celle du *L. subfusca* type, mais elle n'apparaît nettement que dans les granules. L'épaisseur du cortex est de 20-40 μ, et de 60 μ quand les hyphes sont cutinisés, presque sans lumière. Les gonidies sont larges de 8-14, et rarement de 16-18 μ. La médulle est souvent peu développée. Dans les parties du thalle hypophléode les trois couches sont mêlées à des zones de cellules du liège de l'écorce et la supérieure recouverte par l'épiderme de l'écorce; il arrive qu'une longue zone de ces cellules paraît séparer les gonidies du cortex; les hyphes passent alors entre ces cellules. Quant aux cristaux d'oxalate de chaux, nous retrouvons la même disposition que ci-dessus; médulle couverte d'une matière noirâtre, de petits cristaux ou nue avec des cristaux en glomérules.

Apothécies ordinairement larges de 0,8-1 mill., atteignant quelquefois 1,5 et plus rarement 2 mill., le plus souvent très espacées et arrondies, parfois quelques-unes contiguës et oblongues ou un peu anguleuses, très rarement lobulées et peu profondément, resserrées au point d'attache, appuyées souvent sur le thalle sous-jacent; excipule concolore au thalle ou un peu plus blanc, lisse; marge égalant le disque ou le dépassant peu (p. 29, fig. 3), toujours très entière, rarement ornée de quelques petits granules; disque d'un rouge bruni ou noirci, parfois roux, plan ou légèrement convexe, mat et très rarement pruineux. Cortex de l'excipule épais dans la marge de 16 à 25, latéralement de 20 à 40 et à la base de 20 à 110 μ; les mailles du réseau sont ordinairement très distinctes et la lumière des hyphes est de 1-1,5 μ; comme dans les formes décrites ci-dessus, les mailles sont souvent semblables dans tout le cortex ou seulement un peu plus petites dans le haut; parfois, comme dans le ***L. subfusca***, les hyphes demeurent distincts vers la marge, sans que cette disposition accompagne toujours les cristaux en glomérules. Hyphes gonidiaux plus ou moins lâches, horizontaux ou verticaux. Médulle ou en couche peu épaisse, ou se confondant avec le cortex, comme dans la var. *allophana* ou manquant; dans le premier cas, la couche gonidiale est complète; dans les deux autres, elle fait défaut sous le cortex. Cristaux ou nuls ou dispersés ou en glomérules. Paraphyses hautes de 70 à 100, souvent de 80 μ, épaisses de 3-4 μ, colorées en rouge ou en roux à leur sommet, droites ou flexueuses, ramifiées, articulées, avec une lumière de 1,5 μ, souvent recouvertes d'une cuticule et bleuissant par l'iode. Les dimensions des spores ne diffèrent guère de celles de la forme primaire, 14-16 sur 7-9 μ. Dans les 13 échantillons dont j'ai mesuré les spores, la dimension 20 μ en longueur n'a été atteinte qu'une fois et celles de 18 et 17 chacune deux fois, tandis que les longueurs 14 et 16 μ ont été comptées la première neuf fois et la seconde sept fois. Il y a également des longueurs moindres, 11-12 μ, des spores les unes plus ellipsoïdes et et les autres plus oblongues. Les spermaties, d'après M. Nylander *Lich. env. Paris* p. 57, sont longues de 16-19 μ; elles sont figurées dans Crombie *Monog. Lich. Brit.*, fig. 65.

A. — MÉDULLE SANS CRISTAUX.

LXXIII. *L. subfusca* var. *glabrata* Ach., Anzi *Lich. minus rari Ital. super.* n. 185, herbier du Muséum de Paris.

Thalle jaunâtre, lisse, mais très inégal à cause des rugosités de l'écorce. Apothécies larges de 0,6-1, rarement de 1,5 mill., çà et là lobulées; quelques granules sur la marge; disque d'un roux bruni ou noirci. Cuticule sur les paraphyses. Spores 13-18 sur 7-8, et 12-14 sur 9-10 μ. Spermogonies parfois complètement incluses dans le thalle et recouvertes de cellules du liège.

LXXIV. *L. subfusca* (*argentata*) Nyl. *Lich. Pyr.-Orient. exsicc.* n. 32; petit échantillon formant un îlot au milieu du *L. rugosa* (Pers.).

Thalle jaunâtre obscur, aréolé, fendillé. Apothécies atteignant 1,5 mill., marge entière ou un peu flexueuse.

LXXV. *L. chlarona* Harm. *Lich. Lothar.* n. 581, l'échantillon du milieu, voir ci-dessous, n. CVIII.

Thalle jaunâtre et aréolé. Apothécies ne dépassant pas 2 mill. Cortex de l'excipule épais de 40, 60 et 120 μ; hyphes gonidiaux épais de 8-10 μ; médulle à la base non distincte du cortex; cuticule.

LXXVI. *L. subfusca* var *glabrata* Ach., sur un Hêtre, chemin des Dames au Hohneck (Vosges).

Thalle jaunâtre obscurci et uni. Apothécies atteignant souvent 1,5 mill., quelques-unes lobulées; marge dans un petit nombre flexueuse ou un peu granuleuse; disque rouge brun. Cortex de l'excipule 20, 80 et 100 μ; médulle bien développée; cuticule.

LXXVII. Le même, Flag. *Lich. algeriens.* n. 113, sur de jeunes Frênes.

D'après M. Flagey, cet échantillon serait une forme de la var. *glabrata* se rapprochant légèrement de la var. *chlarona*, mais en réalité il présente les deux formes parfaitement caractérisées. Dans la seconde, le thalle est blanc et les apothécies sont régulièrement sillonnées, tandis que, dans la var. *glabrata*, le thalle est jaunâtre et hypophléode; les apothécies sont larges de 1-1,2 mill. avec une marge entière et dépassant peu le disque, qui est d'un rougeâtre plus ou moins bruni; ni médulle dans l'apothécie, ni cuticule sur les paraphyses; hyphes gonidiaux épais de 6-8 μ, tantôt serrés, tantôt lacuneux et souvent verticaux. Spores longues de 13-16 μ et larges de 7-8 μ, quelques-unes mesurant 13 sur 9 μ.

B. — CRISTAUX DISPERSÉS.

LXXVIII. *L. subfusca* El. Fries *Lich. Suec. exsicc.* n. 250 *b*, herbier du Muséum de Paris.

Thalle blanc jaunâtre et uni. Apothécies ne dépassant pas 0,8 mill., dispersées ou contiguës et toujours arrondies; marge rarement avec quelques granules; disque roux ou roux bruni. Cristaux couvrant même les deux tiers du cortex de l'excipule; cuticule. Spores 15 sur 8 μ.

LXXIX. *Parmelia subfusca* γ. *glabrata* Schær. *Lich. helvet. exsicc.* n. 309, herbier du Muséum de Paris.

Thalle cendré un peu jaunâtre et uni. Apothécies larges de 0,8, rarement de 1 mill.; disque roux bruni. Cortex de l'excipule épais de 20 μ; hyphes gonidiaux épais de 4-6 μ et lacuneux; gonidies larges de 8-18 μ, manquant sous le cortex; pas de cuticule. Spores 12-14 sur 7-8 et 11 sur 8 μ.

LXXX. *L. subfusca* var. *argentata* Ach., sur un Noyer près des ruines de Saint-Amand à Saint-Junien, juin 1875, herbier Lamy de la Chapelle, fasc. XXVII, p. 11. (En note sur l'étiquette : d'après M. Nylander le nom d'*argentata* est synonyme de *subfusca*).

Thalle blanchâtre, en grande partie hypophléode, aréolé, fendillé. Apothécies larges de 0,6, rarement de 1 mill.; disque d'un rouge noirâtre. Cortex de l'excipule, 15, 30 et 60, ou 20, 80 et 110 μ; cristaux même sur le cortex; cuticule. Spores 11-16 sur 5-8, et 12-14 sur 7-8 μ.

LXXXI. Le même, Hue *Lich. Canisy*, p. 63; sur un Frêne.

Thalle blanc, assez fréquemment épiphléode et granuleux. Apothécies de 0,6 à 1 mill. de largeur, çà et là un peu lobulées; marge avec quelques granules; disque roux bruni, plan ou un peu convexe. Hyphes gonidiaux épais de 7-8 μ, lacuneux. Spores 14-17 sur 8-10, 15-16 sur 6-7, et 14,5 sur 10 μ.

LXXXII. *L. subfusca* var. *cacticola* Nyl., dans l'herbier du Muséum de Paris; *L. cacticola* Nyl. apud Stizenb. *Lichenæa afr.* p. 111 : Sur le *Cactus Opuntia*, près de Tenès, Algérie, récolté le 27 février 1845.

Thalle d'un jaune blanchâtre, hypophléode, cartilagineux, parcouru par des lignes d'un noir bleuâtre; épiphléode et granuleux dans les fentes de l'écorce. Apothécies larges de 0,5-0,8 mill.; excipule lisse; marge surpassant à peine le disque, qui est d'un rouge noirâtre. Cortex de l'excipule épais dans la marge de 16 μ avec 4 μ de couche amorphe, dans le côté de 40, et à la base de 100 μ; réseau semblable dans toute la hauteur; mailles de ce réseau très distinctes; lumière des hyphes 1,5 μ et cloisons des articulations minces; hyphes gonidiaux épais de 6 μ et lacuneux; gonidies larges de 7-12 μ en couche mince dans la marge, sous l'hypothécium et le cortex; pas de médulle; cristaux épars même sur le cortex. Paraphyses hautes de 60 µ, flexueuses et ramifiées avec une lumière de 1,5 µ, des articles longs et des cloisons minces, bleuissant par l'iode; pas de cuticule. Spores longues de 11-14 µ et larges de 6-7 µ. Spermaties toutes courbées en arc, d'après le dessin fait par M. Nylander à côté de l'échantillon.

Comme on peut le voir par cette description, ce Lichen ne diffère en rien de la var. *glabrata;* le substratum est autre, mais il n'y a pas là une raison suffisante pour en faire une variété et encore moins une espèce propre.

LXXXIII. *L. subfusca* var. *glabrata* Ach., sur un Pin, récolté par M. l'abbé Harmand, à Docelles (Vosges), en septembre 1902.

Thalle d'un blanc glaucescent, en grande partie épiphléode et très finement rugueux, limité partiellement par une ligne noire. Apothécies larges de 1 mill., très espacées; disque d'un rouge légèrement bruni. Cortex de l'excipule épais de 20, 25 et 50 µ; cristaux en petit nombre et variant de grosseur; cuticule. Spores 14-16 sur 8-9 µ, 12-13 sur 9-10, et 16 sur 7 µ.

C. — CRISTAUX EN GLOMÉRULES.

LXXXIV. *L. subfusca* var. *argentata* Ach., récolté par de Brébisson à Falaise et déterminé par M. Nylander, herbier Weddell au Muséum de Paris; sur Bouleau, partie supérieure de l'échantillon de droite, voir ci-dessus, p. 40.

Thalle blanchâtre. Apothécies larges de 0,6 à 0,8, rarement de 1 mill.; marge rarement flexueuse ou portant quelques granules; disque rouge noirâtre, plan ou légèrement convexe. Cortex de l'excipule large de 16,25 et 40 µ; hyphes distincts dans le haut; hyphes gonidiaux épais de 6-10 µ et à paroi épaisse, horizontaux et verticaux; gonidies en couche épaisse; gros glomérules de cristaux dans la marge et sur l'hypothécium; fragment de bois dans la médulle; pas de cuticule. Spores 12-17 sur 7-8, et 15 sur 8 µ.

LXXXV. Le même, Haute-Vienne, herb. Lamy de la Chapelle, fasc. XXVII, p. 15, appartenant à la Société botanique de France.

Thalle cendré jaunâtre, uni. Apothécies larges de 0,5-0,7 mill.; disque roux ou roux bruni. Cortex de l'excipule large de 16, 20 et 40 µ; gonidies dans la marge, sous l'hypothécium et dans les cordons qui séparent les gros glomérules; pas de cuticule.

LXXXVI. Le même, sur un Hêtre près du lac de Lispach (Vosges).

Thalle d'un blanc jaunâtre, çà et là finement rugueux. Apothécies mesurant 1, et même 1,2 mill.; disque d'un roux bruni, plan ou un peu convexe. Cortex de l'excipule épais en haut de 20 µ et dans le reste de la longueur, de 30 µ; réseau semblable partout; gonidies en couche épaisse et ne touchant pas le cortex; pas de cuticule. Spores 13 sur 9, et 14 sur 8 µ.

LXXXVII. Le même, récolté sur un Hêtre par M. l'abbé Harmand, à Docelles (Vosges), en décembre 1902.

Thalle d'un noir bleuâtre. Apothécies larges de 1 mill., espacées; marge parfois un peu granuleuse; disque d'un rougeâtre bruni. Mailles du cortex de l'excipule semblables dans toute la hauteur; pas de cuticule. Spores 11-15 sur 6,5-9 μ, 12, 13 et 14 sur 9 μ.

LXXXVIII. Le même, Oliv. *Herb. Lich. Orne*, n. 234.

Thalle blanchâtre, uni, en partie limité de noir. Apothécies larges de 0,5 et rarement de 1 mill. Cortex de l'excipule large de 20, 30, 40 μ avec des hyphes distincts dans le haut; hyphes gonidiaux épais de 5-6 μ avec une lumière de 1,5 μ et lacuneux; gonidies en glomérules; pas de cuticule. Spores 10-13 sur 6-8, et 11 sur 7-8 μ.

Cet échantillon répond à la description du *L. subfusca* var. *argentata* Ach. *Synops. Lich.* p. 157, mais d'un côté il ne diffère de la var. *glabrata* Ach. que par la couleur plus blanche du thalle, et d'un autre côté on rencontre des thalles de la même couleur et même encore plus blancs avec des apothécies encore plus larges. M. Wainio, *Adjum. Lichenogr. Lapp. fenn.* t. I, p. 156, rejette cette forme parce que dans l'herbier d'Acharius elle est composée de plusieurs espèces. Comme la description l'emporte sur les échantillons d'herbier, la raison du rejet ne serait pas suffisante, si nous n'avions pas montré qu'en réalité elle rentre dans la var. *glabrata* Ach.

LXXXIX. *L. subfusca* Mougeot et Nestler *Stirp. cryptog. Voges.-Rhen.* n. 740, échantillon de gauche, voir ci-dessus, p. 39.

Thalle d'un blanc jaunâtre, dans le centre aréolé et fendillé, entouré et séparé du *L. albella* par une ligne noire. Apothécies larges de 1 à 1,5 mill.; excipule blanc et assez fréquemment granuleux; marge très entière et ornée de quelques petits granules espacés; disque d'un rougeâtre bruni, devenant un peu convexe et couvert d'une pruine blanche. Cortex de l'excipule semblable dans toute la hauteur; hyphes gonidiaux à leur entrée dans le cortex épais de 7-8 μ, lacuneux; gonidies dans la marge et sous l'hypothécium; pas de médulle; pas de cuticule. Spores les plus nombreuses de forme oblongue, longues de 16-20 et larges de 6-7 μ, avec 16-18 sur 7, ou ellipsoïdes et alors longues de 14-16 sur 7-8, avec 12 et 14 sur 8 μ.

— var. 3. CHLARONA Nyl. *Lich. Scand.* (1861) p. 160; *L. subfusca* B. *L. chlarona*. Ach. *Synops. Lich.* (1814) p. 158; *L. albella* var. *chlarona* Nyl. in Triana et Planchon, *Prodr. Flor. Nov. Granat.* Lich. Supplem. p. 543, d'après l'exsiccata Lindig n. 2614, ci-dessous n. XCVI; *L. chlarotera* Nyl. *Observ. lichenol. Pyren.-Orient.* (1873), p. 20 et *Lich. Pyren.-Orient.* (1891) p. 44.

Thalle cendré ou blanchâtre, épiphléode, très mince, opaque, rugueux ou granuleux, parfois en partie ou en totalité hypophléode, d'aspect membraneux et çà et là granuleux, quelquefois parcouru par des lignes noires, à contours indéterminés. Cortex large de 20-40 μ et ayant la même structure que celui des formes précédentes. Gonidies larges de 7-15, atteignant rarement 16-20 μ. Médulle peu développée et contenant des glomérules de cristaux d'oxalate de chaux et des fragments du liège de l'écorce de l'arbre.

Apothécies, dans certains échantillons, ne dépassant pas 0,6-0,8 mill.; dans le plus grand nombre atteignant 1 et plus rarement 1,5 mill., éparses sur le thalle et arrondies, çà et là contiguës et anguleuses, très rarement entassées, resserrées à la base et plus ou moins largement appuyées sur le thalle sous-jacent; excipule (p. 29, fig. 4 *b*) verticalement marqué par des sillons plus ou moins profonds et présentant entre chaque sillon un dos plus ou moins proéminent; marge (fig. 4 *a*) dépassant peu le disque et formée par le sommet des dos de l'excipule et présentant une couronne de granules hémisphériques et régulièrement espacés; on rencontre fréquemment, dans le même échantillon, des excipules lisses ou rugueux ou en partie seulement sillonnés et des marges entières, granuleuses ou en partie également sillonnées; disque roux, d'un carné sordide ou rouge brique pâle, souvent bruni, plan ou légèrement convexe, nu ou couvert d'une pruine blanche. Cortex de l'excipule large au sommet de 16-20 μ, et souvent recouvert d'une couche amorphe de 1-8 μ, sur le côté de 20 à 40, et à la base de 40 à 60, rarement de 80 μ, formé, comme dans *L. subfusca*, d'hyphes verticaux et anastomosés, avec une lumière ordinairement de 1,5, parfois de 2 μ et des mailles médiocres ou petites, souvent très distinctes, quelquefois un peu moins claires à cause de l'épaississement des cloisons; ces mailles sont semblables dans tout le cortex et seulement un peu diminuées dans le haut; on rencontre cependant des hyphes distincts dans le haut et même sur le côté. Couche gonidiale dans la marge, sous l'hypothécium et le cortex, ordinairement peu épaisse et fréquemment interrompue. Hyphes gonidiaux épais de 4-6 μ, lacuneux ou assez serrés. Médulle développée ou nulle; hyphes épais de 6-8, et même de 10 μ et assez serrés. Hypothécium incolore composé d'hyphes horizontaux, agglutinés, ramifiés, présentant parfois un réseau et formant entre les gonidies et les paraphyses une marge intérieure large de 15-20, et même de 40 μ. Paraphyses hautes de 60-80, rarement de 100 μ, épaisses de 3-5 μ, avec une lumière de 1,5-2 μ, complètement agglutinées, mais distinctes au sommet, qui est coloré en roux ou rougeâtre ou même incolore et quelquefois couvert de petits granules d'un jaunâtre obscur, droites et flexueuses, plus ou moins ramifiées par des rameaux s'anastomosant, articulées avec des articles courts ou un peu allongés et des cloisons peu épaisses; les téguments se teignent en bleu sous l'influence de l'iode. Les dimensions des spores sont un peu moindres que dans le *L. subfusca* et les deux variétés précédentes, 12-15 sur 7-8 μ; dans les 27 échantillons dont j'ai mesuré les spores, 12 μ s'est trouvé répété seize fois, 15 μ onze fois et les longueurs intermédiaires 13 et 14 μ, dix-huit et dix fois. Les plus grandes longueurs observées sont 16 et 17 μ, répétées la première cinq fois et la seconde trois fois; les plus petites sont 9 et 10 μ, rencontrées cinq et deux fois. Quelques spores sont plus ellipsoïdes, par exemple 10-13 sur 8-9 μ. D'après M. Nylander, *Lich. env. Paris* p. 56, les spermaties sont longues de 15-20 μ; celles que j'ai observées ne diffèrent pas, 14-20 μ sur 1 μ, elles sont ou courbées en arc, ou simplement courbes et plus rarement quelques-unes sont droites comme dans le *L. subfusca* f. *silvestris*.

En 1867, M. Nylander in Triana et Planchon, *Prodr. Flor. Nov. Granat.* Lich. Supplem., p. 543, a attribué comme caractères distinctifs à cette var. *chlarona*, dont il a fait plus tard une espèce propre, un thalle blanchâtre, mince, presque lisse ou un peu rugueux; des apothécies à marge finement crénelée, un épithécium granulé et une gélatine hyméniale bleuissant par l'iode, les thèques prenant une teinte violette ou d'un violet rougeâtre. Puis, en 1872, dans ses *Observ. lichenol. Pyren.-Orient.* in *Flora* p. 550 et parus en volume l'année suivante, du *chlarona* il a séparé *L. chlarotera* Nyl., espèce nouvelle, qui se distingue de la première par la marge des apothécies plus crénelée: l'épithécium non granulé, la gélatine hyméniale colorée en bleu intense par l'iode et des spermaties plus longues. A première vue, aucun de ces caractères ne paraît suffisant pour constituer une espèce, car quelques crénelures de plus ou de moins ne signifient rien, la coloration de la gélatine hyméniale, c'est-à-dire des paraphyses, est la même dans les deux, et enfin, quant à la longueur des spermaties, elle n'a jamais été indiquée; reste donc comme unique caractère distinctif l'épithécium granulé ou non. Or nous allons voir qu'il existe des apothécies très régulièrement sillonnées avec un épithécium granulé et d'autres très peu sillonnées avec un épithécium non granulé. Dans ce dernier cas se trouve l'exsiccata Anzi *Lich. venet. rariores* n. 37, vu et annoté par M. Nylander (voir ci-après n. CXVI). Bien plus, on peut trouver, dans un même individu, des apothécies à épithécium granulé et non granulé et par conséquent ce caractère, regardé comme primaire par M. Nylander, est en réalité inconstant et il n'y a là qu'une seule et même variété. Pour que l'on puisse bien juger de la vérité de ce que je viens d'affirmer, je vais séparer les échantillons à épithécium granulé de ceux qui l'ont nu.

A. — Epithécium granulé.

XC. *L. subfusca* f. *chlarona* Ach., Flag. *Lich. Francke-Comté*, n. 127, sur un jeune Chêne.

Thalle cendré obscur, granuleux, en partie hypophléode et lisse ; quelques-unes des gonidies mesurant 16-20 μ. Apothécies dans un des deux spécimens ne dépassant pas 0,6, dans l'autre mesurant fréquemment 1 mill., très nombreuses, pour la plupart régulièrement sillonnées; disque d'un carné obscur, plan et pruineux. Hyphes gonidiaux épais de 7-8 μ, avec une lumière de 2 μ. Spores atténuées aux extrémités, longues 11-14 et larges de 6-8 μ, arrondies et longues de 11-14 et larges de 7-9 μ.

XCI. Le même, sur un Chêne, récolté par M. l'abbé Harmand, à Docelles (Vosges) en septembre 1902.

Apothécies larges de 1 mill., assez régulièrement et parfois grossièrement sillonnées ; disque carné sordide et nu. Spores 9-10 sur 7, 11 sur 6, 13 sur 5 μ (individu en mauvais état de végétation).

XCII. *L. chlarona* (Ach.), Nyl., Hue *Lich. env. Paris* II, p. 184, sur un Chêne, étoile du Loup, forêt de Marly.

Apothécies atteignant 1 et 1,2 mill. en largeur; excipule souvent régulièrement sillonné, mais les sillons n'arrivent pas toujours à la marge ; disque rouge brique pâle et pruineux. Spores arrondies aux extrémités, 13-16 sur 7-9, 12 et 14 sur 8, et 13 sur 9 μ, atténuées 17 sur 9 μ.

XCIII. Le même, Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* n. 133 *a* ad corticem Alni et 133 *b* ad corticem Rhamni Frangulæ.

Mêlé à d'autres Lichens qui occupent une plus grande place que lui. Apothécies ne dépassant pas 1 mill.; marge souvent entière, çà et là et, ainsi que l'excipule, au moins en partie sillonnée ; disque rouge brique, bruni ou même noirci, tantôt nu, tantôt pruineux. Hyphes du cortex distincts vers le haut, épais de 6-8 μ avec une lumière de 1,5-2 μ. Spores arrondies aux extrémités, longues de 12-15 μ et larges de 7-9 μ avec d'autres de 11-13 sur 9, et de 13-14 sur 10 μ.

XCIV. *L. subfusca* ε. *Pinastri* Hepp *Flecht. Europ.* n. 184, regardé par M. Nylander *Obser. Pyren.-Orient.* (1873), p. 20, comme étant son *chlarona*.

Thalle blanchâtre, en grande partie hypophléode. Apothécies ne dépassant pas 1 mill.; quelques-unes seulement entièrement sillonnées ; disque rouge bruni ou même noirci, légèrement pruineux. Spores arrondies aux extrémités, longues de 13-15 μ et larges de 7-8 μ.

XCV. *L. subfusca* β. *distans* Hepp *Flecht. Europ.* n. 379.

Dans l'échantillon du milieu le thalle est cendré, granulé et parcouru par des lignes noires. Apothécies ne dépassant pas 0,7 mill. avec les mêmes caractères que dans les deux numéros précédents, disque rouge brique pâle et pruineux. Spores 14-15 sur 8-9 μ.

Dans l'échantillon de droite, les apothécies très pressées dans le centre, larges de 1-1,5 mill., prennent une certaine ressemblance avec celles des petites formes de la var. *allophana* par leur marge plus élevée, plus épaisse et en partie crénelée par des crénelures larges et irrégulières; dans un certain nombre d'entre elles, comme dans celles de la périphérie, l'excipule est distinctement et régulièrement sillonné et la marge formée par le haut des sillons, peu élevée; disque rouge brique pâle ou un peu pruineux. Le cortex de l'excipule dans les apothécies crénelées est épais de 20, 25 et 40 μ. Spores 15-16 sur 7-9 μ et 13 sur 9 μ.

Cette forme prouve que cette variété ne peut pas être spécifiquement séparée de la var. *allophana*.

Dans ce même n° 379 d'un autre exemplaire des exsiccatas de Hepp que je possède également, dans l'échantillon inférieur de droite le thalle est plus rugueux à cause des aspérités de l'écorce, parcouru par des lignes noires et séparé du *L. angulosa* par ces mêmes lignes. Apothécies parfois un peu plus grandes, larges de 1,2 mill., souvent pressées ; disque rouge brique pâle et pruineux. Gonidies larges de 9-18 μ. Thèque longue de 65 μ et large de 12 μ; spores 13-15 sur 7-8 et 13 sur 9 μ.

XCVI. *L. subfusca* (*albella*) f. *chlarona* (Ach.) Nyl. dans la collection Lindig n. 2614, Bogota, Nouvelle-Grenade, altit. 2600 m.

Thalle blanc jaunâtre, en grande partie hypophléode. Apothécies larges de 1 mill., pour la pluplart plus ou moins régulièrement sillonnées, dans les autres, marge entière ou granuleuse; disque d'un roux foncé, un peu convexe, un peu ou très légèrement pruineux; spores, d'après Nylander, 9-15 sur 7-8 μ.

XCVII. *L. subfusca* Hue *Lich. Canisy* p. 64, sur un Hêtre à Canisy.

Thalle cendré jaunâtre; apothécies larges de 1 mill., quelques-unes seulement et en partie sillonnées; marge dépassant à peine le disque ou l'égalant; disque roux, souvent nu, çà et là pruineux. Spores 9-15 sur 6,5-8, 12 sur 8 et 13 sur 8-9 μ.

XCVIII. *L. subfusca* var. *chlarona* Ach. ; sur un Chêne dans la forêt de Montmorency, récolté par M. Gomont en 1896 ; quelques années auparavant j'avais trouvé un échantillon semblable dans la même forêt.

Se rapproche du *L. subfusca* par ses apothécies un peu entassées dans le centre et parfois sillonnées au sommet par un sillon horizontal et orbiculaire qui semble séparer la marge thalline de la marge intérieure; elles sont larges de 1-2 mill. et dans la périphérie assez régulièrement sillonnées dans le sens vertical. Spores 12-14 sur 7-8 μ.

XCIX. *L. subfusca*, forme, Anzi *Lich. minus rari Ital. super.* n. 190 *a*, *b* et *c*.

Ces trois échantillons appartiennent à la var. *chlarona*. Le premier se rapproche également du *L. subfusca* par ses apothécies larges de 1-1,2 mill. à marge un peu épaisse et dépassant le disque; dans les autres, qui sont plus étroites, l'excipule est assez régulièrement sillonné; disque rouge brique un peu foncé et pruineux, devenant noir et nu par la présence d'un Champignon. Spores 12-16 sur 7-8,5, 13-17 sur 6,5-8, 11, 12 et 14 sur 8, 14 sur 9 μ.

Dans 190 *b*, les apothécies sont plus petites, les plus grandes atteignant à peine 1 mill., moins élevées et assez régulièrement sillonnées; disque d'un carné obscur et pruineux. Spores 11-15 sur 6-8, 13-15 sur 6-7, 13 sur 9 et 14 sur 6-8 μ.

Dans 190 *c*, le thalle est en grande partie hypophléode, en assez mauvais état et paraît contenir plusieurs espèces; des apothécies assez nombreuses appartiennent cependant à la var. *chlarona*.

C. *L. subfusca*, sur Tilleul, dans l'herbier Richard.

Thalle d'un cendré jaunâtre. Apothécies atteignant 1,5 mill.; excipule très souvent régulièrement et parfois même grossièrement sillonné, assez rarement le dos des gros sillons s'élève au-dessus de la marge et forme plusieurs crénelures soudées les unes aux autres ou d'autres fois la marge entière se dilate dans une partie de la circonférence; disque rouge brique pâle ou roux, parfois un peu bruni très pruineux ou seulement couvert d'une pruine légère. Le cortex de l'excipule mesure à la base de 80 à 90 μ; l'épithécium n'est pas toujours granulé. Spores arrondies aux extrémités, longues de 9-13 μ et larges de 6,5-8 et 11 sur 9 μ, atténuées aux deux bouts, 12 sur 6 μ.

Ce spécimen par les fausses crénelures de la marge touche à l'*allophana* et par sa marge quelquefois inégalement dilatée au *L. subfusca*.

CI. *L. subfusca* var. *glabrata* Mass. *Lich. exsicc. Italiæ* n. 42, dans l'herbier du Dr Weddell au Muséum de Paris.

Thalle d'un blanc un peu jaunâtre, parcouru et séparé d'un *Lecidea parasema* par des lignes d'un noir bleuâtre. Apothécies larges de 0,6-1 mill., un peu plus élevées et marge surpassant également un peu plus le disque que dans les autres échantillons; excipule dans beaucoup d'apothécies régulièrement et complètement sillonné par des sillons assez profonds; disque d'un roux plus ou moins foncé, bruni ou presque noirci, plan, mat ou légèrement pruineux. Le cortex de l'excipule mesure dans le haut 30, latéralement et à la base 40 μ; gonidies larges de 8-10 μ en gros glomérules; glomérules de cristaux grands et nombreux. Spores 12 sur 7 μ.

B. — ÉPITHÉCIUM NON GRANULÉ.

CII. *L. angulosa* f. *chlarona* Nyl. Mandon *Lich. Madère* n. 2; d'après mes *Lich. exot.* n. 1360, c'est le *L. chlarotera* Nyl. *Observ. Pyren.-Orient.* p. 20, dans l'herb. du Muséum de Paris.

Trois échantillons dans cet exsiccata, deux petits et un grand; dans l'un des premiers, les apothécies larges de plus de 1 mill. sont pressées et souvent anguleuses, dans les deux autres elles sont plus espacées et rondes; l'excipule est fréquemment et profondément sillonné surtout dans les jeunes apothécies; dans celles du centre la marge entière et en partie inégalement dilatée s'élève et se referme sur le disque qu'elle cache en partie; disque roux pâle, parfois un peu bruni, plan et nu. Cortex de l'excipule large dans sa partie supérieure et latérale de 20, et à la base de 30 μ et couvert de corpuscules noirâtres; hyphes distincts dans le haut de la marge et à leur entrée dans le cortex épais de 6-8 μ, mailles du réseau médiocres et très visibles; gonidies larges de 10-12 μ en couche peu épaisse dans la marge, l'hypothécium et le cortex; hyphes gonidiaux lacuneux. Spores 9-12 sur 5-7, et 9 sur 7 μ.

Dans l'herbier du Muséum de Paris, les n^os^ 756 et 757 de la collection Lindig, de la Nouvelle-Grenade, portent le nom de *L. chlarotera*. Dans l'un et l'autre les apothécies sont presque toutes sillonnées et même profondément, et dans le n. 759 elles sont très anguleuses et çà et là flexueuses. Ces échantillons sont désignés dans Nyl. inTriana et *Prodr. Flor. Nov.* Planchon *Granat.* Lich. pp. 32 et 34, sous le nom de *L. subfusca* var. *distans* et dans le *Suppl.*, le second est placé sous la var. *chlarona*. Je n'ai pas fait l'analyse anatomique de ces deux numéros.

CIII. *Lecidea parasema* Bourgeau *Plant. Canariens.* n. 648, sur le Prunier domestique; l'exsiccata du même auteur n. 634 désigné par M. Nylander *Lich. Pyren.-Orient.* (1891), p. 44, comme étant son *chlarotera*, est dans mon herbier le *L. subfusca*.

Dans l'un des échantillons les apothécies atteignant 1,5 mill., sont bien sillonnées; dans l'autre le disque devient convexe et recouvre presque la marge, mais dans les jeunes, les sillons sur l'excipule sont très visibles; disque rouge brique pâle et pruineux; dans le premier qui est situé à droite, le haut de la marge est parfois marqué d'un sillon circulaire et alors la marge intérieure atteint 50 μ. Spores 11-13 sur 6-8, et 12 sur 8 μ.

CIV. *L. chlarona* (Ach.) Nyl., Hue *Lich. Canisy* p. 64; sur un jeune Chêne.

Thalle blanchâtre granulé et traversé par une ligne noire. Apothécies larges de 1 mill., toutes régulièrement et profondément sillonnées, plus élevées au-dessus du thalle que dans les numéros précédents; disque d'un carné plus ou moins foncé, plan, nu ou un peu pruineux. Épithécium tantôt granulé, tantôt nu même dans les apothécies pruineuses. Spores 12-14 sur 6-8, et 13-15 sur 8-9 μ.

Dans les quatre échantillons suivants, les apothécies sont aussi pour la plupart régulièrement sillonnées par des sillons plus ou moins profonds.

CV. *L. subfusca* var. *allophana* Hue *Lich. env. Paris* II, p. 184, sur un Frêne près de l'Auberderie, échantillon du bas à droite marqué D, forêt de Marly (Seine-et-Oise).

Apothécies larges de 1,2 mill.; disque roux, souvent très bruni, plan et nu.

Hyphes de l'excipule distincts dans le haut du cortex de la marge; hyphes médullaires épais de 6-10 μ. Spores 12-15 sur 7-8 μ.

CVI. Le même, Hue loc. citat. sur un Chêne, route Royale, forêt de Marly (Seine-et-Oise).

Thalle très inégal à cause des rugosités de l'écorce. Apothécies larges de 1 mill., çà et là entassées; disque roux obscur, plan et nu.

CVII. *L. chlarona* (Ach.) Nyl., Hue *Lich. env. Paris* I, p. 176, sur un Chêne, bois de Chennevières (Seine-et-Marne).

Apothécies larges de 1,5 mill.; disque roux, plan et nu. Hyphes distincts et moins verticaux dans le haut du cortex de l'excipule. Spores 12-16 sur 7-8, et 12-13 sur 8-9 μ.

CVIII. Le même, Harm. *Lich. Lothar.* n. 581, échantillon de droite et de gauche, voir ci-dessus p. 39.

Thalle en grande partie hypophléode. Apothécies ne dépassant pas 0,7 mill.; sillons superficiels; disque d'un rougeâtre bruni. Gonidies épaisses 11-18 μ; hyphes gonidiaux épais de 6 μ. Spores 12-17 sur 6-7, 11-13 sur 6-7, et 10 sur 8 μ.

Dans les six échantillons suivants un certain nombre seulement d'apothécies sont entièrement sillonnées ou ne le sont que dans une partie de leur circonférence; dans les autres, l'excipule est lisse ou un peu rugueux et la marge entière ou granulée.

CIX. *L. subfusca* var. *chlarona* (Ach.) Nyl., Oliv. *Herb. Lich. Orne*, n. 233.

Deux échantillons sur écorces différentes et ayant un thalle en grande partie hypophléode. Dans le premier, apothécies larges au plus de 0,8, disque rouge brique pâle bruni, nu ou légèrement pruineux; épithécium un peu granulé; thèque 65 sur 20 μ; spores 11-13 sur 7-8 μ. Dans le second, largeur des plus grandes apothécies 1,5 mill., disque roux, nu ou un peu pruineux, spores 12-15 sur 7-8 μ.

CX. *L. subfusca* β. *distans* Hepp *Flecht. Europ.* n. 379, dans le second de mes exemplaires de ces exsiccatas, voir ci-dessus n. XCV.

Thalle en grande partie hypophléode, une ligne noire l'entoure ou le sépare du *Lecidea parasema*. Apothécies atteignant souvent 1,2 mill.; disque rouge brique pâle obscur, plan, nu ou légèrement pruineux. Hyphes distincts dans le haut du cortex de l'excipule. Spores 11-13 sur 6-8, et 11 sur 7 μ.

CXI. *L. chlarona* (Ach.) Nyl., sur un Hêtre, montagne de St-Sulpice Laurière, déterminé par Nylander et Arnold, dans l'herbier de Lamy de la Chapelle, fasc. XXVIII, p. 5, appartenant à la Société botanique de France.

Thalle hypophléode. Apothécies larges de 1 mill.; disque rouge brique pâle, plan ou un peu convexe, nu ou légèrement pruineux.

CXII. Le même, corticole, sur un coteau voisin du Petit-Caillaud au-dessous de Condat, Lamy loc. citat. p. 7; déterminé par Nylander.

Apothécies atteignant 1,5 mill., pressées et même entassées, quelquefois lobulées; disque d'un carné sordide, plan ou convexe ou un peu concave; pruineux. Spores 12,5-16 sur 7,5-9 μ.

CXIII. *L. chlarotera* Nyl., sur des troncs d'arbres dans le parc du château de Bellaviers (Orne), herbier Lamy, fasc. XXVII, p. 17, déterminé par M. Nylander.

Apothécies larges de 1 mill.; disque rouge brique pâle ou un peu bruni, plan et nu. Spores 12-13 sur 7-8 μ.

CXIV. *L. subfusca* Lojka *Flor. exsicc. Austro-Hungarica* n. 1545, herbier du Muséum de Paris; *L. subfusca* f. *chlarona* Ach., Arn. *Lich. exsicc.* n. 586 *a* et *b*; *L. chlarona* Ach., Zwackh *Lich. exsicc.* n. 915; ces quatre échantillons sont sur Rhododendron.

Thalle en grande partie hypophléode, et dans le n. 586 *b* parcouru par des lignes noires, et apothécies larges de 0,6-0,7, rarement de 1 mill.; marge très peu élevée, parfois flexueuse, disque rouge brique pâle, d'abord plan, puis convexe, nu et pruineux seulement dans 586 *b*.

CXV. *L. chlarona* (Ach.) Nyl., Hue *Lich. Canisy* p. 64, sur un Châtaignier à St-Martin-de-Bonfossé (Manche).

Thalle d'un blanc un peu jaunâtre, granulé, rarement parcouru çà et là et séparé du *Pertusaria leioplaca* Schær. par des lignes noires. Apothécies larges de 0,6-1 mill., très espacées et rarement 2 ou 3 contiguës, rondes; excipule régulièrement et assez profondément sillonné; marge plus élevée qu'elle ne l'est ordinairement dans cette espèce et alors les dos séparant les sillons prennent l'apparence de petites crénelures soudées dans toute leur hauteur; disque roux, plan et nu. Le cortex de l'excipule très probablement à cause de l'importance des glomérules de cristaux, ne mesure dans la marge et dans le côté que 20 μ et 30 à la base; dans la marge les hyphes formant réseau sont protégés par une couche amorphe de 6 μ. Gonidies en couche mince, hyphes gonidiaux épais de 5-6 μ et horizontaux; marge intérieure large de 20 μ. Spores 12-14 sur 7-8 et 12 sur 9 μ. Spermaties ou droites et mesurant 12-20 μ en longueur ou un peu courbes et longues de 14-20 μ sur 1 μ de largeur; stérigmates longs de 14 et larges de 2 μ.

Ce spécimen a beaucoup d'analogie avec l'exsicc. Mass. n. 42, ci-dessus

n. CI, sous le rapport de la hauteur et de la forme de la marge de l'apothécie, et présente, comme lui, une transition à la f. *cacuminum*.

— — f. 1. GEOGRAPHICA Hue: *L. subfusca* ε. *geographica* Mass. *Ricerch. Lich. crostosi* (1852) p. 6; *L. chlarona* f. *geographica* Nyl. *Observ. Lich. Pyren.-Orient.* (1873) p. 34 et *Lich. Pyren.-Orient.* (1891) p. 54, d'après l'exsiccata décrit ci-dessous.

Dans l'exsiccata, Nyl. *Lich. Pyren-Orient. exsicc.* n. 33, cette forme *geographica* compose avec le *Lecidea parasema* Ach. de petits îlots limités par une ligne noire, et quelquefois ses propres îlots sont subdivisés également par des lignes noires. Thalle en grande partie hypophléode. Apothécies ne dépassant pas 0,7 mill.; excipule souvent régulièrement sillonné; disque rongé par les insectes.

CXVI. Le même, Anzi *Lich. minus rari Ital. super.* n. 187 et *Lich. rariores Veneti* n. 37, voir ci-dessus p. 39, herbier du Muséum de Paris.

Thalle également hypophléode. Apothécies ne dépassant pas 1 mill.; excipule souvent régulièrement sillonné dans le n. 187, les sillons sont plus rares dans le n. 37; disque d'un rouge brique pâle plus ou moins bruni, pruineux dans le premier et nu dans le second. Spores dans celui-ci 13-17 sur 7-9 et 14 sur 7-9 μ, avec des spermaties courbées et mesurées par M. Nylander, longues de 16-18 μ; dans celui-là, spores 13-17 sur 7-9 et 13 sur 9 μ.

CXVII. *L. subfusca* var. *Pinastri* Anzi, même collect. n. 186, sur les écorces des Conifères, herbier du Muséum de Paris.

Pas plus que Hepp n. 184, ci-dessus n. XCIV, ce n'est la var. *Pinastri* Schær. qui est une espèce distincte. Mieux que les deux précédents cet échantillon mérite le nom de *geographica*, car il est sans mélange d'autres d'espèces et comme elles divisé en ilots par des lignes noires. Ces lignes frappent moins les yeux, parce que le thalle blanchâtre, très mince, souvent hypophléode est dispersé et souvent même interrompu par des zones noirâtres de l'écorce du Conifère. Les apothécies, larges de 0,6-1 mill., présentent souvent un excipule lisse ainsi qu'une marge entière et même un peu épaisse relativement à l'espèce; çà et là ils sont l'un et l'autre entièrement ou au moins en partie, munis de sillons peu profonds; disque roussâtre, plan et nu. Dans une apothécie à bord épais je n'ai trouvé dans les coupes que deux ou trois cristaux, solitaires ou réunis par deux; dans les apothécies sillonnées, les glomérules de cristaux sont nombreux. Épithécium granulé. Spores semblables dans les deux formes d'apothécies et remarquables par leur brièveté et leur forme largement ellipsoïde, presque sphérique, 10-12 sur 9-10 μ.

— — f. 2. CACUMINUM Hue; *L. subfusca* var. *chlarona* Arnold *Zur Lichenenflor. Münch.* (1897) p. 16 et *Lich. Monac. exsicc.* n. 343. voyez ci-dessus p. 40.

Le docteur Arnold a récolté ces échantillons à Munich, sur les branches d'un *Populus nigra* renversé par une tempête le 14 juillet 1894. Dès l'année 1882, j'avais recueilli le même Lichen également sur les branches du sommet d'un des *Populus fastigiata* qui bordent la route à Richardménil (Meurthe-et-Moselle).

Thalle d'un cendré obscur, épiphléode, rugueux ou granuleux, formant des îlots de 8-20 mill. de diamètre, dispersés ou rarement 2-3 confluents, limités par une zone plus blanche très étroite et un peu plus élevée que l'écorce de l'arbre environnante. Cette différence de niveau entre le Lichen et l'écorce tient à ce que les cellules du suber ont disparu sur l'écorce, tandis qu'elles ont été recouvertes et protégées par le Lichen. Quand un des îlots touche le *L. angulosa*, une ligne noire l'en sépare. Le cortex est épais de 20-25 μ, recouvert de corpuscules jaunâtres et composé d'hyphes verticaux ramifiés et anastomosés en réseau, comme dans le *L. subfusca*. Les gonidies, d'un vert jaunâtre, sont larges de 8-20 μ, disposées en couche épaisse sous le cortex et descendent même dans la médulle. Des glomérules de cristaux se rencontrent entre les hyphes de celle-ci et même parmi les gonidies.

Apothécies larges de 0,6-1 mill., assez élevées au-dessus du thalle, dispersées vers la circonférence et pressées dans le centre des îlots; excipule et marge régulièrement sillonnés par des sillons assez profonds; marge surpassant toujours notablement le disque, qui est d'un roux bruni, plan, mat et nu. Le cortex de l'excipule mesure dans la marge 30 μ, y compris une couche amorphe de 10 μ, dans la paroi latérale 20 μ et à la base 40 μ; les hyphes verticaux, cloisonnés avec constriction à la cloison, latéralement ramifiés et anastomosés, forment un réseau à mailles médiocres et inégales avec une lumière de 1,5-2, des articles courts et des cloisons minces. Les gonidies sont en couche épaisse dans la marge et sous l'hypothécium et descendent entre les glomérules de cristaux, qui sont grands et nombreux vers le cortex; les hyphes gonidiaux sont épais de 4-5 μ et lacuneux. La médulle est peu développée, gênée par les cristaux et contient des cellules du liège de l'écorce de l'arbre. L'hypothécium est composé d'hyphes agglutinés, ramifiés, présentant un réseau et formant entre les gonidies et les paraphyses une marge de 25 μ, souvent recouverte par la marge thalline. Les paraphyses, rousses au sommet, sont hautes de 80 μ, droites et flexueuses, peu ramifiées avec une lumière de 1-1,5 μ, des articles longs et des cloisons assez épaisses. Les spores sont longues de 12-14 et larges de 7-8 μ et de 12 sur 8,5 μ. Les spermaties sont droites, longues de 12-16 μ et épaisses de 1 μ; les stérigmates ont 14 sur 2 μ.

J'ai été tenté un moment de séparer comme espèce cette forme du *chlarona*, mais les apothécies ont également une marge très élevée dans les n. CI et CXV, et dans ce dernier les spermaties sont en partie droites.

Le R. P. Longin Navas, professeur au collège du Sauveur et l'un des fondateurs de la Société aragonaise des sciences naturelles à Saragosse, a eu l'obligeance de me communiquer les échantillons de *Lecanora subfusca* qu'il possède dans son herbier. Ils sont au nombre de 65 pour la forme typique, de 2 pour la forme *cretacea*, de 2 également pour la variété *allophana*, de 1 pour la forme *parisiensis*, de 16 pour la variété *glabrata* et de 20 pour la variété *chlarona*. S'il s'agissait d'un herbier français, je crois que ces chiffres ne subiraient guère de changement et que les différentes formes seraient représentées à peu près dans la même proportion. Peut-être cependant y aurait-il un peu moins de *subfusca* et une petite augmentation pour le *chlarona*. Les régions et les localités explorées sont, au nord : 1. les Asturies, Gijon et Covadonza ; 2. la Navarre, Ulzama et Guipuzcoa (Cestona) ; 3. la Catalogne, Barcelone (Montsemy et Sarvia) ; 4. la Galice, Fontevedra (La Guardia et Alondariz). Au centre : 5. la Vieille-Castille, Palencia ; 6. la Nouvelle-Castille, Madrid (Chamartin, Almeda del Dugue, La Moraleja et El Goloso) et Guadalajara Brihuega ; 7. l'Aragon, Saragosse (Moncayo, Veruela, Sobradiel, Alagon, Calatayud et Cabaces). Au sud : 8. la province de Valence, Castellon de la Plana (Segorbe) ; 9. la province de Grenade, environs de la ville du même nom.

Comme il ressort de cette énumération, ces échantillons ont été récoltés sous les différents climats de l'Espagne. Quelques-uns d'entre eux sont assez semblables à ceux de la France, mais la plupart diffèrent des nôtres par une taille moins grande, un certain nombre sont à peine larges d'un centimètre et les plus grands ne dépassent guère 5 centimètres. Leur thalle, toujours mince, quand il n'est pas hypophléode, est souvent d'un blanc assez pur, parfois et fréquemment à Gijon et à Barcelone, d'un blanchâtre glaucescent et plus rarement d'un cendré plus ou moins foncé ; il est limité par une zone plus mince et plus blanche, rarement par une ligne noire. De cet ensemble il résulte que les contours du Lichen se détachent nettement de l'écorce de l'arbre sur laquelle il végète. Les apothécies ont en général un petit diamètre ; elles sont souvent peu nombreuses, espacées ou çà et là contiguës ; dans quelques échantillons seulement on les voit pressées, mais jamais lobulées. Il n'est pas rare que leur marge demeure entière ; çà et là, elle est inégalement dilatée ou ornée de quelques granules et ce n'est qu'exceptionellement qu'elle présente quelques crénelures ; le disque est d'un rougeâtre plus ou moins bruni et parfois noirci.

Les notes anatomiques sont identiques à celles que nous avons exposées ci-dessus. Dans le *L. subfusca* j'ai retrouvé les mêmes variations, c'est-à-dire des cristaux d'oxalate de chaux ou nuls, ou dispersés sur les hyphes et rarement couvrant même une partie du cortex, ou disposés en glomérules. Dans ce dernier cas, le haut du cortex de l'excipule offre également des hyphes plus distincts et moins verticaux que vers la base. La couche gonidiale dans la marge, sous l'hypothécium et sous le cortex est tantôt très mince, tantôt assez épaisse ; assez souvent ces deux dernières couches se confondent, la médulle faisant défaut. Les spores ne diffèrent pas.

Dans la var. *allophana,* le thalle et les apothécies sont presque blancs, les crénelures de ces dernières sont courtes, et ainsi les échantillons ressemblent assez à celui de la Nouvelle-Grenade, ci-dessus n. LXVIII. Dans la forme *parisiensis*, les apothécies sont peu crénelées. Dans la var. *glabrata*, elles deviennent facilement convexes, et enfin dans la var. *chlarona*, elles sont bien sillonnées ; le disque est tantôt pruineux et tantôt nu et le sommet des paraphyses présente quelquefois de petits granules jaunâtres.

De ce que je n'ai placé, sous le *L. subfusca* Ach., que 3 variétés et quelques formes, il ne faut pas conclure que je rejette toutes celles que j'ai énumérées au commencement de ce Mémoire. Mon silence signifie simplement que j'ai reconnu en elles des espèces distinctes, et elles trouveront place dans une seconde Causerie qui comprendra tout le groupe du *L. subfusca*.

Enfin, je crois qu'il est utile, pour faciliter les déterminations et éviter une perte de temps, d'indiquer les endroits où se trouvent les diagnoses :

				Pages
Lecanora	*subfusca*	Ach. diagnose générale		28
—	—	—	propre à l'espèce	40
—	—	f. 1. *cretacea* (Malbr.). Hue		52
—	—	f. 2. *argillicola* (Malbr). Hue		54
—	—	f. 3. *silvestris* (Nyl.). Hue		54
—	—	var. 1. *allophana* Ach		55
—	—	—	f. *parisiensis* (Nyl.). Hue	65
—	—	var. 2. *glabrata* Ach		67
—	—	var. 3. *chlarona* Ach		72
—	—	—	f. 1. *geographica* (Mass.). Hue	81
—	—	—	f. 2. *cacuminum* Hue	81

TABLE DES EXSICCATAS EXAMINÉS

NOMS PRIMITIFS	NOMS ACTUELS
Anzi *Lich. min. rari Ital. super.* n° 184, Lecanora subfusca var. vulgaris.	Lecanora subfusca var. allophana Ach., n. XLIII.
— — n. 185, L. subfusca var. glabrata...	— — var. glabrata Ach., n. LXXIII.
— — n. 186, — var. Pinastri...	— — var. chlarona Ach., n. CXVII.
— — n. 187, — v. *geographica*.	— — — f. geographica Hue, n. CXVI. — angulosa Ach.
— — n. 190, — forme	— subfusca var. chlarona Ach., n. XCIX.
— *Lich. rarior. Veneti* n. 37, L. subfusca var. geographica..............	— — — f. geographica Hue, n. CXVI.
Arnold *Lich. exsicc.* n. 586, L. subfusca f. chlarona....................	— — var. chlarona Ach., n. CXIV.
— — n. 1255, L. subfusca f. parisiensis.	— subfusca Ach., n. IX.
— *Lich. monac. exsicc.* n. 343, L. subfusca var. chlarona............	— — var. chlarona f. cacuminum Hue, p. 81. — angulosa Ach.
Bourgeau *Plant. canar.* n. 618, Lecidea parasema.....................	— subfusca var. chlarona Ach., n. CIII.
— — n. 634, Parmelia subfusca........	— subfusca Ach., n. CIII.
Flagey *Lich. Fr. Comté* n. 127, L. subfusca f. chlarona..............	— — var. chlarona Ach., n. XC.
— — n. 128, L. subfusca f. intermedia..	— — var. allophana Ach, n. XLIX.
— *Lich. alger. exsicc.* n. 110, L. horiza..	— — — f. parisiensis Hue, n. LXXII.
— — n. 112, L. subfusca.	— subfusca Ach., n. XVIII.
— — n. 113, L. subfusca var. glabrata..	— — var. glabrata Ach.
El. Fries *Lich. Suec. exsicc.* n. 250 *a*, L. subfusca....................	— — var. allophana Ach., n. LXV. — intumescens Reb.
— — n. 250 *b*, L. subfusca...........	— subfusca var. glabrata Ach., n. LXXVIII.
Harmand *Lich. Lothar.* n. 568, L. subfusca var. rugosa f. cretacea....	— subfusca var. allophana Ach., n. LXIX.
— — n. 576, L. horiza...............	— — — f. parisiensis Hue, n. LXX.
— — n. 577, L. rugosa...............	— — var. allophana Ach., n. XLIV.
— — n. 577, L. rugosa, forme........	— — — n. LII.
— — n. 581, L. chlarona.............	— — var. glabrata Ach., n. LXXV. — — var. chlarona Ach., n. CVIII.
— — n. 581, — — forme.........	— — var. allophana Ach., n. L.
Hepp *Flecht. Europ.* n. 183, L. subfusca var. vulgaris..................	— — — n. XLVII.
— — n. 184, L. subfusca var. Pinastri...	— — var. chlarona Ach., n. XCIV.
— — n. 379, L. subfusca f. distans......	— — — n. XCV et CX.
Johnson *North Engl. Lich. Herb.* n. 110, L. allophana.................	— — var. allophana Ach., n. XLV.

NOMS PRIMITIFS	NOMS ACTUELS
Lindig *Lich. Nov. Granat.* n. 737, Lecanora subfusca var. allophana...	Lecanora subfusca var. allophana Ach., n. LXVIII.
— — n. 756 et 757, L. chlarotera......	— — var. chlarona Ach., n. CII.
— — n. 2614, L. subfusca f. chlarona...	— — — n. XCVI.
Lojka *Fl. exsicc. Austro-Hung.* n. 1545, L. subfusca.....	— — — n. CXIV.
Malbranche *Lich. Norm.* n. 282, L. subfusca var. allophana..........	— — var. allophana Ach., n. LX.
Mandon *Lich, Madère* n. 1, L. silvestris.	— — f. silvestris Hue, p. 54.
— — n. 2, L. angulosa f. chlarona......	— — var. chlarona Ach., n. CII.
— — n. 53, L. subfusca f. allophana....	— subfusca Ach., n. VIII.
Massalongo *Lich. exsicc. Ital.* n. 42, L. subfusca var glabrata...........	— — var. chlarona Ach., n. CI.
Mougeot *Stirp. crypt. Vog. Rhen.* n. 740, L. subfusca..................	— subfusca Ach., p. 40. — — var glabrata Ach., n. LXXXIX.
— — n. 740, L. subfusca var. argentata.	L. albella Ach. L. intumescens Reb.
Norrlin *Herb. Lich. Fenn.* n. 131, L. subfusca f. mesophana............	L. subfusca var. allophana Ach., n. LXII.
— — n. 133, L. chlarona..............	— — var. chlarona Ach., n. XCIII
Nylander *Lich. Pyr. Orient.* n. 32, L subfusca.........................	— — var. glabrata Ach., n. LXXIV.
— — n. 33, L. chlarona f. geographica..	— — var. chlarona f. geographica Hue, p. 81.
Olivier *Herb. Lich. Orne*, n. 232, L. scrupulosa........................	— subfusca Ach., n. XI.
— — n. 233, L. subfusca var. chlarona.	— — var. chlarona Ach., n. CIX.
— — n. 234, L. subfusca var. argentata.	— — var. glabrata Ach., n. LXXXVIII.
Schærer *Lich. helv. exsicc.* n. 308, Parmelia subfusca f. vulgaris......	— — var. allophana Ach., n. XLVI et LXIV. — subrugosa Nyl.
— — n. 309, P. subfusca f. glabrata...	— subfusca var. glabrata Ach., n. LXXIX.
Stenhammar *Lich. Suec. exsicc.*, ed. alt., n. 129, Parmelia subfusca.......	— subfusca Ach., n. XXVII. — — var. allophana Ach., n. XLVIII.
Zwackh *Lich. exsicc.* n. 915, L. chlarona.	— — var. chlarona Ach., n. CXIV.

SÉANCE DU 23 JANVIER 1903.

PRÉSIDENCE DE M. BONNIER.

M. Buchet, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la précédente séance, M. le président proclame membre de la Société :

M. Louis Petit, docteur ès sciences, rue d'Elbeuf, 37 *bis*, à Rouen, présenté par MM. G. Bonnier et Molliard.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

La Société a reçu la communication suivante :

INFLUENCE SPÉCIFIQUE RÉCIPROQUE DU GREFFON ET DU SUJET CHEZ LA VIGNE, par **M. RAVAZ.**

Dans une communication sur *La variation spécifique dans la greffe ou hybridation asexuelle* faite au congrès viticole tenu à Lyon le 17 novembre 1901, l'auteur, M. Lucien Daniel, s'exprime ainsi :

« A la suite de ma communication à l'Académie des Sciences sur la variation que le greffage amène dans les races de haricots, M. Gaston Bonnier, dont les beaux travaux sur la variation des plantes alpines sont bien connus, rapprocha ces faits de ce qui se passe dans la vigne et montra que par le greffage, tel qu'il est pratiqué actuellement, nos crus sont exposés à disparaître. M. Bellot des Minières, un viticulteur, arriva aux mêmes conclusions, et l'on sait quelle tempête soulevèrent ces affirmations dans le monde viticole, persuadé ou voulant le paraître, de l'immutabilité de la vigne dans le greffage.

« Or, récemment, un hybrideur à qui l'on doit d'intéressantes créations, M. Jurie, frappé des résultats signalés dans les greffes herbacées et des avantages du greffage mixte, a essayé la méthode de perfectionnement systématique de la vigne par la greffe raisonnée sur sujets appropriés. Les résultats qu'il a obtenus sont d'un haut intérêt scientifique et pratique. »

Et plus loin (page 345) : « Les conclusions que je viens de donner sont générales et s'appliquent à toutes les familles de plantes étudiées dans le cours de l'ouvrage. Je ne veux pas oublier que ce sont des viticulteurs qui m'ont confié ce rapport sur l'hybridation asexuelle, et je terminerai par des conclusions intéressant spécialement la vigne.

« Jusqu'ici, beaucoup de personnes ont considéré le greffage de la vigne comme l'opération qui a servi aux vignerons à sauver le vignoble français et à conserver intégralement les types de vignes qui ont fait la réputation si justifiée de nos vins.

« Il est un fait acquis, c'est qu'en effet, nos vignes greffées ont résisté au phylloxera, et que malheureusement, malgré ses nombreux inconvénients, la greffe est encore l'un des meilleurs procédés dont on dispose pour la lutte actuelle. Mais il est, pour moi, non moins certain, d'après les recherches que je viens d'exposer et d'après les variations de nutrition générales amenées par l'opération, que c'est le greffage, seul ou combiné avec une culture plus intensive, qui doit être rendu responsable, en grande partie, des désastres qui atteignent le vigneron : abondance de vin inférieur, goût particulier désagréable des vins, diminution de la résistance aux agents extérieurs, modification plus ou moins lente, plus ou moins profonde, mais sûre, des cépages. L'on peut prédire, d'une façon presque certaine, la disparition d'un certain nombre de crus qui devaient leur principale réputation à ces raisins que nos pères avaient sélectionnés depuis des siècles.

« Le greffage a donc sauvé momentanément nos cépages, mais en engageant l'avenir. Il tuera très probablement à la longue les cépages anciens : voilà le fait brutal ; bien coupable serait celui qui s'endormirait dans une trompeuse sécurité, comme celui qui, prévoyant ce résultat, resterait indifférent et ne jetterait pas un cri d'alarme. »

M. Armand Gautier admet, lui aussi, comme possible, le mélange des protoplasma du sujet et du greffon, c'est-à-dire une modification des plantes unies par la greffe.

« Pour ce qui est, dit-il, des influences réciproques du greffon et du sujet, il semble qu'un premier greffage, même à greffe mixte, c'est-à-dire où la végétation du porte-greffe est assurée par la conservation de quelques-uns de ses rameaux, ne confère au greffon qu'une partie des aptitudes du sujet, puisque nous avons vu que celui-ci est lui-même modifié par le greffon. Mais, si un œil de greffe pris sur une branche déjà greffée sur un pied de race étrangère qui, par conséquent, est déjà modifié lui-même sensiblement par la greffe qu'il a subie, est porté sur un second pied de cette même race n'ayant jamais subi de greffage, celui-ci communiquera au greffon déjà impressionné une nouvelle modification dans le même sens qu'avait fait le premier sujet ; et, si ces greffes successives sur pieds vierges de race pure se répètent une troisième fois, ou une quatrième, on pourra accumuler ainsi sur le greffon de troisième et quatrième portée les qualités du porte-greffe. Telles seront, si l'on a bien choisi celui-ci, la résistance au froid, à la sécheresse, aux moisissures, la hâtivité, l'abondance du fruit, etc. ; en même temps, on conférera à la race ainsi modifiée une plus grande fixité.

« Supposons que nous choisissions comme porte-greffe un plant américain bien résistant au phylloxera, à la chlorose et aux moisissures et peu ou pas foxé. Greffé par un de nos bons cépages français, il communiquera en quelque mesure à son greffon certaines de ses qualités secondaires, peut-être une partie de sa résistance aux atteintes du phylloxera. Un second greffage d'un bourgeon emprunté à ce rameau déjà impressionné, sur un autre pied vierge américain de même race, accentuera sans doute encore la résistance acquise et ainsi de greffe en greffe jusqu'à la quatrième ou cinquième opération. Que l'on sème alors la graine du cépage français ainsi modifié par ces greffes successives sur pieds vierges américains, il en résultera des variétés nouvelles et l'on pourra recueillir celles où se sont accumulées à la fois les propriétés du plant américain apte à la résistance au phylloxera, tout en ayant le mieux conservé au fruit les qualités du plant français primitif. »

Ces idées ne sont point entièrement nouvelles. Elles remontent, d'après M. Lucien Daniel, au moins à Théophraste ; et depuis cette époque, elles ont été soutenues ou combattues par de nombreux écrivains, agriculteurs, naturalistes (1).

En viticulture, elles ont été soutenues à nouveau lors de la première utilisation des vignes américaines greffées. Qui n'a lu que les chasselas greffés sur Taylor donnaient des raisins foxés comme ceux du sujet? Et elles apparaissent encore dans toutes les régions où la reconstitution est à ses débuts, tant que les vignes greffées ne produisent rien; elles disparaissent au fur et à mesure que celles-ci occupent des étendues plus importantes, c'est-à-dire justement quand il devient possible d'en vérifier le bien fondé.

---

(1) Voyez pour l'historique de cette question : L. Daniel, *op. cit.*; Darvin, *Variation des animaux et des plantes;* V. Delage, *Structure du protoplasma*, etc.,

Aussi bien n'ont-elles jamais provoqué une inquiétude durable chez les viticulteurs. Il a fallu les deux communications simultanées de M. Armand Gautier et de M. Lucien Daniel, pour faire naître chez eux des craintes pour l'avenir de leur vignoble.

Ces craintes sont-elles fondées ? Si sujets et greffons mélangent leur protoplasma ou s'ils se cèdent réciproquement les substances morphogènes qu'ils produisent, il est en effet à craindre qu'ils se modifient jusqu'à devenir un type également éloigné de l'un et de l'autre, une sorte d'hybride dont toutes les propriétés seraient également intermédiaires. En est-il ainsi? C'est ce que j'ai voulu rechercher en instituant les expériences suivantes :

1° INFLUENCE DE LA GREFFE SUR LA RÉSISTANCE AU PHYLLOXERA DU GREFFON ET DU SUJET. — Pour rechercher quelles modifications la greffe peut amener dans la résistance au phylloxera, j'ai fait enraciner en milieu phylloxéré artificiellement :

A. des boutures de vignes américaines résistantes provenant : *a*) de souches franches de pied; *b*) de souches greffées en *Vinifera* depuis 4 à 25 ans (rejets);

B. des boutures de variétés de vinifera provenant : *a*) de souches franches de pied depuis 50 ans et plus; *b*) de souches greffées depuis 4 à 25 ans, et dont les premières provenaient de trois greffages successifs sur des variétés pures; *c*) de souches nourries en partie par des rameaux du sujet américain (greffe mixte).

Ces boutures ont été plantées groupées comme l'indique le tableau suivant. Dans la série I, elles ont été élevées en serre, pendant l'hiver 1901-1902; dans la série II, elles étaient placées en plein champ. Les résultats de ces expériences sont exposés sous la rubrique ÉTAT PHYLLOXÉRIQUE.

NUMÉROS des groupes.	NOMS DES VARIÉTÉS. Boutures de	ÉTAT PHYLLOXÉRIQUE.	
		Série I Nodosités.	Série II. Tubérosités.
1	*Riparia* franc de pied	+	+
	Riparia greffé en Aramon depuis vingt-cinq ans (rejets)	+	+
2	*Riparia* franc de pied	++	+
	Riparia greffé en Alicante, Bouschet depuis trois ans (rejets)	++	+
3	*Rupestris* du Lot franc de pied	+	—
	Rupestris greffé en Aramon	+	—
4	*Rupestris* du Lot franc de pied	+	—
	Rupestris greffé en Carignan (rejets)	+	—
5	Aramon franc de pied (cinquante ans)	+	++
	Aramon greffé sur *Riparia* avec rejets du sujet	+	++
6	Grenache franc de pied (cinquante ans)	++	—
	Grenache greffé sur *Riparia* sans rejets du sujet	++	—
7	Gamay sur *Riparia* sans rejets	+	++
	Gamay sur *Riparia* avec rejets	+	++
	Gamay sur York sans rejets	+	″
8	Pinot sur *Riparia* sans rejets	++	″
	Pinot sur *Riparia* avec rejets du sujet	++	″
	Pinot sur York sans rejets	+	—
9	Carignan sur *Rupestris* d'un an (sans rejets.	+	++
	Carignan sur *Rupestris* de vingt ans (sans rejets)	+	++
	Carignan sur *Rupestris* avec rejets	+	++
10	Aramon franc de pied (cinquante ans)	″	—
	Aramon sur *Rupestris* sans rejets	+	+?
	Aramon sur *Rupestris* sans rejets, greffes d'un an	+	+ rare.
	Aramon sur *Rupestris* de vingt ans	″	+

Il résulte de ces essais :

1° Que les vignes américaines expérimentées conservent la même réceptivité phylloxérique, qu'elles soient issues de souches n'ayant jamais été en contact par la greffe avec le *V. vinifera*, ou de rejets de souches greffées avec le *V. vinifera* depuis plus de vingt ans ;

2° Que la réceptivité phylloxérique des variétés du *V. vinifera* n'est point modifiée par la greffe, quel que soit leur âge, qu'elles aient été ou non greffées à *plusieurs reprises successives* sur des sujets résistants, ou qu'elles proviennent ou non de souches nourries en partie par des rameaux du sujet (greffe mixte).

Ainsi pour la vigne, et en ce qui a trait à la réceptivité phylloxérique, l'influence spécifique réciproque est nulle, même dans le cas de la greffe mixte.

Ces expériences nous rassurent sur un point : une propriété qu'il importe de rendre immuable, qui est la seule justification de l'introduction des vignes américaines dans nos vignobles, la *résistance au phylloxera*, n'est point modifiée par la greffe. D'ailleurs, s'il pouvait en être autrement, il y a longtemps qu'on le saurait. Les vignes greffées n'occupent pas seulement quelques fractions d'une plate-bande de jardin, elles couvrent une surface de près de deux millions d'hectares ; elles ne sont pas représentées seulement par quelques plantes élevées sous cloche ; elles sont au nombre de plus de *dix milliards*, poussant dans les sols et sous les climats les plus variés.

Et si j'ajoute que non pas *un*, mais des millions d'observateurs en surveillent chaque jour la croissance, on conviendra qu'un fait de l'importance de celui dont on admet la possibilité, et qui non seulement serait possible, mais encore très fréquent, d'après MM. Daniel et Jurie, un tel fait, dis-je, eût difficilement échappé même à l'examen le plus superficiel. L'expérience et l'expérimentation sont donc ici d'accord, et c'est une raison de plus de croire à l'immutabilité de la réceptivité phylloxérique du sujet et du greffon.

2° INFLUENCE DE LA GREFFE SUR LES QUALITÉS DU RAISIN. — Mais en est-il de même pour les autres propriétés de la plante ? L'une d'elles nous intéresse tout particulièrement : c'est la qualité du fruit. Le raisin des vignes greffées participe-t-il des qualités ou des défauts du raisin que produit normalement le sujet, et inversement les fruits du sujet peuvent-ils participer des qualités ou des défauts des fruits du greffon ?

Deux séries d'expériences vont nous permettre de répondre à ces deux questions.

Je possède, dans les collections de l'Ecole d'Agriculture de Montpellier, à la fois greffées et franches de pied, beaucoup de variétés américaines ou franco-américaines. Leur nombre doit s'élever à 500 ou 600. Chacune d'elles est représentée par 6-12 souches plantées *côte à côte*, cultivées de la même manière, dont 4-9 sont greffées sur *rupestris* et 2-3 sont franches de pied. La comparaison de leurs produits peut donc être faite d'une manière aussi rigoureuse que possible. Le *V. rupestris*, employé comme sujet, donne des fruits à goût fade, ou herbacé, suivant l'état de maturité, mais non foxé. Les variétés greffées franches de pied, appartiennent pour la plupart au *V. Lincecumii*, au *Labrusca* et à leurs descendants. Je cite les plus connues d'entre elles.

VARIÉTÉS DU V. LABRUSCA...

Isabelle.
Caroline.
Dragut Amber.
Israella.
Muscadine.
Rentz.
Telegraph.
Muncy.
Alexander.
Wite Fox.
Logan.
Cassady.
Northen Precoce.
Martha.
North Carolina.
Concord.
Venango.
Perkins.
Rebecca.
Creveling.
Elisabeth.
Tolman.
Black Hawck.
North America.
Early Victor.

HYBRIDES DU V. LABRUSCA..

Gœthe.
Massasoit.
Essex.
Herbert,
Black Eagle.
Irwing.
Black Defiance.
Lindley.
Merrimack.
Requa.
Barry.
Salem.
Senasqua.
Triumph.

	AMERICA.		NEWMAN.	
HYBRIDES DU V. LINCECUMII..	Seibel,	Nº 1	Seibel,	Nº 8
	—	2	—	14
	—	4	—	29
	—	25	—	29
	—	70	—	54
	—	128	—	78
	—	182	—	150
	—	809	—	181
	—	1015	—	200
	Couderc.	7106	—	1014
			—	1020
			Couderc.	7120

Elles ont toutes un goût de *foxe* ou de *bitume* très marqué. Or, j'ai goûté moi-même comparativement et j'ai fait goûter par plusieurs personnes les fruits de ces variétés et de bien d'autres :

1° Greffées sur Rupestris ;

2° Franches de pied,

et aucune différence dans la saveur n'a pu être relevée. Le sujet n'a en rien modifié le goût des raisins des variétés qu'il a nourries : ils avaient, dans tous les cas et au même degré, la même saveur foxée ou bitumineuse.

Et d'ailleurs, dans cette immense expérience faite par nos vignerons, on n'a jamais observé une modification quelconque. Et l'on ne possède pas seulement comme sujet des vignes américaines à saveur neutre ou presque neutre, telles que V. Riparia, V. Rupestris, etc., dont l'influence spécifique, en somme, ne pourrait se traduire que par une diminution de l'intensité de la saveur des fruits du greffon ; on a aussi des vignes greffées depuis fort longtemps sur des sujets dont les fruits sont nettement foxés : Taylor, Clinton, Noah, Concord même. Et ces greffes existent depuis bientôt trente ans, et les plus jeunes proviennent de variétés de Vinifera greffées à plusieurs reprises successives sur des sujets à goût foxé. Eh bien, si le sujet devait modifier spécifiquement le goût du fruit du greffon, c'est assurément chez ces plantes que son influence devrait être marquée. Il n'en est rien, elle n'existe même pas. Des raisins de chasselas, etc., greffés sur Taylor, Clinton, etc., depuis trente ans, ont actuellement encore exactement la même saveur que les chasselas produits par des souches franches de pied. Et il serait facile de citer d'autres exemples analogues.

Voilà pour l'influence du sujet représenté seulement par son système radiculaire.

Le sujet qui a émis des rameaux adventifs (greffe mixte), dont les feuilles fonctionnent normalement en même temps que celles du greffon, ne modifie pas davantage la nature des produits de ce dernier. J'ai goûté et fait goûter des raisins de greffes nourries en partie par les rameaux du sujet; il a été impossible de trouver la moindre modification indiquant une influence de ces rameaux adventifs.

Ces résultats nous amènent déjà à avoir des doutes sur l'influence du greffon sur le sujet. Mais les expériences suivantes vont nous permettre de serrer la question de plus près.

J'ai fait greffer au printemps dernier, immédiatement *au-dessus* des grappes, sur des rameaux herbacés des variétés- sujets énumérées à la droite du tableau suivant, les variétés- greffons indiquées à la gauche.

	VARIÉTÉS GREFFONS.		VARIÉTÉS SUJETS.
1°	Concord (foxé)	sur	Aramon.
2°	Isabelle (foxé)	sur	Aramon.
3°	Teinturier	sur	Aramon.
4°	Teinturier	sur	Petit Gamay.
5°	Teinturier	sur	Gamay Blanc.
6°	Gamay Blanc	sur	Teinturier.

Les greffes, au nombre de dix à vingt dans chaque série, ont mal réussi, à cause de la pluviosité du printemps. Je n'ai eu aucune réussite dans les deux dernières séries. L'expérience est donc à reprendre pour ce cas particulier, qui est très intéressant. Mais dans les quatre premières, le nombre des reprises a été suffisant. Sitôt la soudure commencée, les greffes réussies ont été traitées de la manière suivante :

Aux rameaux-sujets, j'ai enlevé toutes les feuilles et tous les bourgeons; ils n'ont conservé que leurs grappes. Par contre, j'ai laissé les greffons se développer librement. Il est résulté de cette préparation que, sensiblement depuis la floraison, le sujet est resté dépourvu entièrement de ses feuilles, et que ses grappes ont été alimentées uniquement par les feuilles du greffon.

Ces grappes, qui ont été nourries par un nombre de feuilles du greffon variant de vingt à trente, ont parfaitement mûri, quoique un peu plus tard que les grappes normales (on conçoit qu'il en soit ainsi), et voici ce qu'on a observé :

1° Les grappes d'Aramon, nourries par le Concord et l'Isabelle, ont présenté la coloration, la grosseur, la forme du grain et la saveur qui leur sont propres. Pas la moindre trace, chez elles, de n'importe quel caractère appartenant au V. Labrusca, pas la moindre saveur de foxé ;

2° Le Teinturier est, comme on sait, un cépage dont les feuilles et le bois prennent de bonne heure une coloration rouge intense. Les tissus corticaux des rameaux renferment beaucoup de matière colorante, et l'on sait aussi que ses raisins sont très colorés. On pouvait donc s'attendre à voir la matière colorante des rameaux-greffons passer dans les tissus et les raisins de leurs rameaux-sujets. Il n'en a rien été. Les feuilles du greffon ont pris la teinte rouge habituelle, il en a été de même des écorces de la tige ; mais cette coloration rouge s'est arrêtée net au plan de soudure. La matière colorante, dissoute cependant, n'a pu pénétrer dans le sujet, et les grappes de l'Aramon et du Gamay — sujets ne se sont pas plus colorées qu'à l'état normal, et n'ont présenté aucun caractère, même de faible importance, étranger à l'Aramon et au Gamay.

Il me semble que, si le greffon pouvait réagir spécifiquement sur le sujet, c'est évidemment dans ces expériences. Nous sommes ici dans des conditions bien plus favorables à la variation que dans le cas des greffes mixtes ; la nutrition est, en effet, complètement changée, les grappes du sujet recevant uniquement les substances élaborées par le greffon. Malgré cela, grappe et sujet restent immuablement ce qu'ils sont à l'état normal. Je n'insiste pas sur la conclusion qui découle de ces résultats.

Je pourrais encore tirer cette autre conclusion des mêmes expériences. C'est que les substances qui apparaissent dans le fruit : matière colorante, huile essentielle, etc., ne sont pas nécessairement préformées dans la feuille, et le raisin n'est pas simplement le réservoir où le trop-plein des feuilles vient s'accumuler. Il jouit d'une autonomie plus grande qu'il ne paraît. Sans doute, il reçoit des feuilles des substances déjà transformées, mais ce sont pour lui des matières premières qu'il élabore à son tour et à sa façon, formant toujours ainsi, quelles que soient les circonstances dans lesquelles il vit, les mêmes produits.

Ainsi, ni le sujet, ni le greffon ne réagissent spécifiquement sur les qualités du fruit. L'hybridation par la greffe ne s'est pas réalisée dans ces circonstances.

3° MODIFICATIONS PRODUITES PAR LA GREFFE DANS LA RÉGION DE LA SOUDURE.

Si, ainsi qu'on vient de le voir, l'influence réciproque du sujet et du greffon est nulle, même au voisinage de la soudure, sur la nature des produits, il doit sans doute en être de même sur la structure des tissus.

« Mes expériences, dit M. Lucien Daniel, sur la greffe des *Helianthus*, m'ont fait voir que cette opinion est erronée.

« J'ai greffé l'*Helianthus lætiflorus*, plante vivace, sur l'*Helianthus annuus*, plante annuelle. La première est de taille plus faible. Elle possède une tige très ligneuse, au centre de laquelle s'observe une moelle peu développée. Son épiderme est vert sombre, de nombreux poils raides la recouvrent; ces poils sont caducs avec l'âge, et la tige finit par devenir globée et couverte de lenticelles brunes plus ou moins larges mais nombreuses.

« La seconde est de taille plus élevée. Elle possède une tige à moelle prédominante très épaisse, à bois très peu développé. Son épiderme est vert pâle; ses poils sont persistants, les lenticelles rares et peu apparentes. Aussi les différences d'aspect entre ces deux végétaux sont telles qu'on ne saurait les confondre, même en les examinant superficiellement.

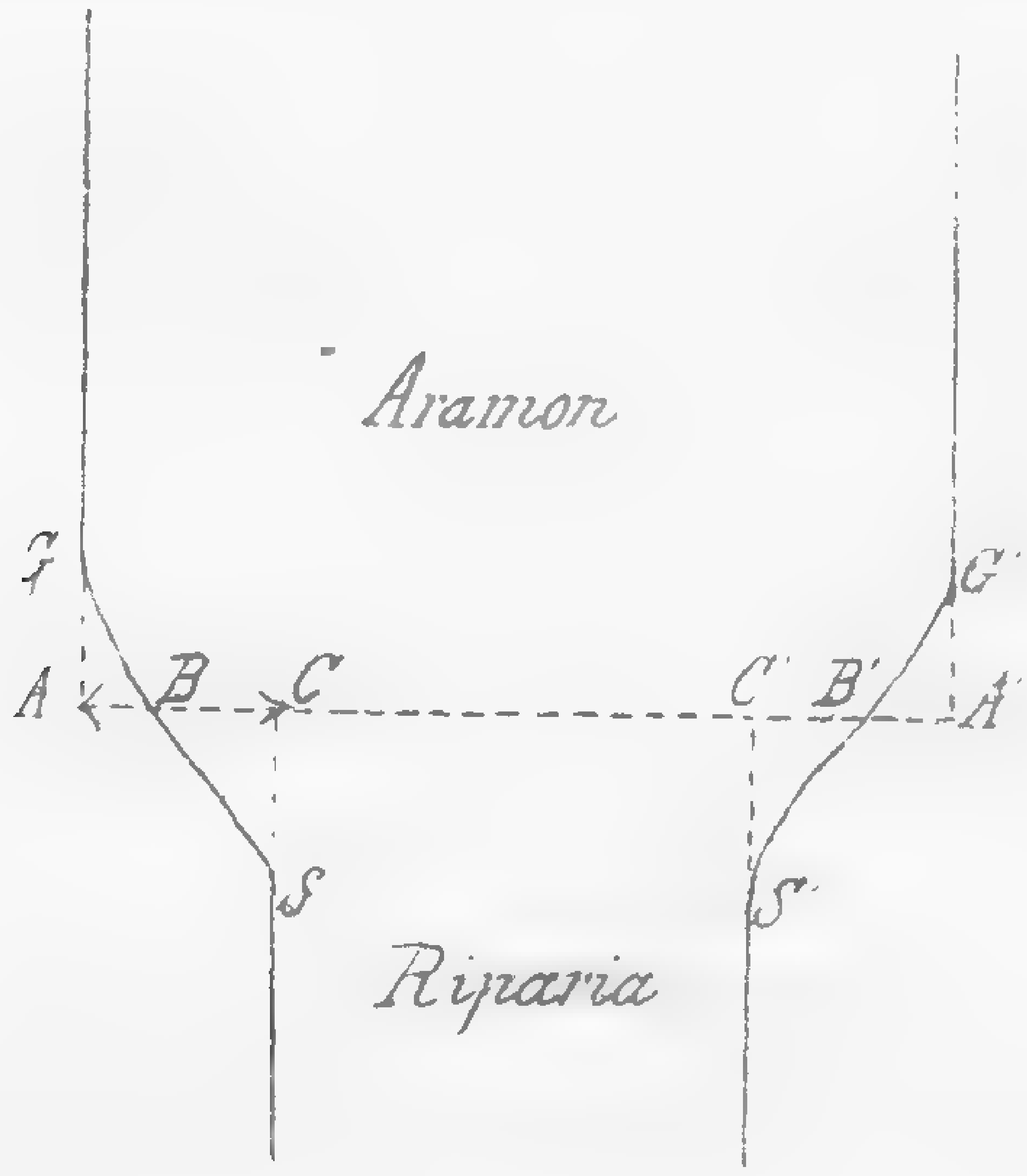
« Or, après la greffe, les sujets ont présenté de bonne heure des différences extrêmement remarquables et importantes. Ainsi leur tige, au 1^{er} octobre, était parfaitement vivante encore, tout comme les racines, quand les témoins étaient complètement morts. Elle avait perdu tous ses poils, qui étaient remplacés par de larges et nombreuses lenticelles. Sa couleur gris cendré verdâtre s'était modifiée complètement, elle était passée au vert sombre, de telle sorte que l'épiderme du sujet rappelait à s'y méprendre celui du greffon.

« L'épaisseur de la tige du sujet était de 65 millimètres de diamètre, quand les plus forts témoins accusaient un diamètre de

15 à 20 millimètres au plus. La greffe avait donc causé un accroissement, son diamètre pouvait être évalué à trois ou quatre fois l'épaisseur normale.

« Mêmes phénomènes de variation dans la structure du greffon m'ont été fournis par les greffes des *G. Helianthus Globulus* et *annuus* sur *Helianthus lœtiflorus*, etc. »

La vigne greffée nous présente des faits analogues. Prenons, par exemple, une greffe d'*Aramon* (*V. vinifera*) sur *Riparia* (fig. 1). Nous voyons que le sujet, dans le voisinage de la soudure, est plus fort qu'un peu plus bas; à partir d'un point S) plus ou moins éloigné, il se rapproche des dimensions du greffon, et, sur la ligne de soudure, il dépasse d'une quantité *BC*, ses dimensions à l'état normal. Le greffon, lui, se rétrécit à partir d'un point *G* d'une quantité qui devient égale à *A B*, si bien que dans la ligne de soudure, sujet et greffon ont le même diamètre.



Renversons la figure 1, et nous aurons l'image d'une greffe de *V. riparia*, de *V. rubra*, sur *V. vinifera*. C'est le greffon qui reste inférieur en dimensions au sujet; c'est lui qui grossit au voisinage de la soudure et c'est le sujet qui se rétrécit.

Faut-il voir là, comme M. Daniel, une influence spécifique réciproque du sujet et du greffon, une sorte d'hybridation localisée à la région de la soudure, c'est-à-dire n'intéressant que les tissus voisins du point où l'union a eu lieu?

On ne conçoit guère que deux plantes qui grossissent inégalement puissent conserver, lorsqu'elles sont unies par la greffe, leurs dimensions normales. S'il en était ainsi, la greffe d'*Aramon sur Riparia* présenterait le contour indiqué par la ligne G. A. C. S. et dès lors les tissus du sujet ne pourraient être en communication directe avec tous ceux du greffon. Ils le seraient d'autant moins, du reste, que la greffe serait plus âgée, car il est clair que la différence A C ne peut aller qu'en s'accentuant. Mais sujet et greffon sont soudés non seulement au centre, mais encore sur les bords ; et dès lors si l'un d'eux grossit plus que l'autre, il entraîne ce dernier avec lui. Le greffon, dans le cas de la figure 1, exerce sur le sujet une traction, dont une composante est dirigée suivant B A ; cette force attire les tissus du sujet au dehors, et ses effets sont d'autant plus marqués que les tissus sont plus ou moins lignifiés. Ou, plus exactement, elle diminue la pression que les écorces exercent sur la région en voie de croissance (région de la couche génératrice); et, par suite la division (ou le grossissement) des cellules de cette région est ainsi rendu plus facile. Elle agit en quelque sorte à la manière de ces incisions longitudinales que les jardiniers pratiquent sur les arbres pour en faciliter le grossissement.

Quant au sujet, il oppose à cet entraînement une certaine résistance, qui est dirigée suivant B C et qui agit sur le greffon. Elle fait obstacle au grossissement de ce dernier à la manière d'une ligature ; et c'est pourquoi le greffon se rétrécit dans le voisinage de la soudure.

Ce passage graduel du greffon au sujet ou du sujet au greffon est donc dû à une cause d'ordre mécanique ; on pourrait le réaliser facilement au cas où il ne le serait pas par la greffe même.

On voit maintenant :

1° Que les effets des deux forces qui agissent en sens contraire, l'une sur le sujet, l'autre sur le greffon, doivent être appréciables à des distances variables suivant la dureté des tissus sur lesquels elles agissent. Ces distances sont faibles pour les vignes, plantes à tissus durs, où en effet le raccordement est très court ; elles sont plus grandes pour les plantes à tissus mous et de moindre résistance.

2° Que le grossissement ou le rétrécissement des plantes unies par la greffe sont proportionnels aux différences de développement en diamètre qui existent entre elles; qu'ils sont nuls quand ces différences sont nulles. C'est ce qui a eu lieu pour l'*Aramon* greffé *sur Rupestris du Lot, sur* 1202, etc.

Il n'est donc pas du tout nécessaire de faire intervenir une action mystérieuse du sujet et du greffon pour expliquer ce passage de l'un à l'autre; les lois de la mécanique y suffisent amplement.

4° INFLUENCE DE LA GREFFE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RAMEAUX NÉS PRÈS DE LA SOUDURE.

Ces modifications dans la structure entraînent-elles des modifications correspondantes dans le développement des rameaux qui prennent naissance sur les tissus voisins de la soudure? Les cas du Néflier de Bronveaux, de *Cytisus Adami* semblent montrer que ces modifications sont possibles. Mais le Néflier de Bronveaux est greffé depuis bien longtemps, et on ne sait peut-être pas toute son histoire. Quant à celle de *Cytisus Adami*, elle est très controversée.

La Vigne, jusqu'ici, ne nous a fourni aucun exemple semblable aux deux précédents, et pourtant les rejets sont fréquents près de la soudure sur le sujet et sur le greffon.

J'ai voulu en produire un grand nombre. A cet effet, à deux reprises, en 1897 et en 1902, j'ai décapité, à 4 centimètres au-dessus de la soudure, environ 300 souches greffées sur *Riparia*, *Rupestris* Jacquez, depuis cinq à trente-cinq ans. Au printemps, des rameaux sont nés sur la portion restante du greffon, ainsi que sur le sujet, à une distance plus ou moins grande de la soudure. Mais tous, jusqu'ici, ont présenté les caractères du greffon ou les caractères du sujet; aucun d'eux n'a montré trace de mélange ou d'hybridation.

Nous pouvons donc conclure de tout ceci que chez la Vigne le greffon et le sujet ne sont pas modifiés spécifiquement par la greffe; qu'ils conservent tous leurs caractères, toutes leurs propriétés, et que, par suite, il n'y a pas lieu de redouter une modification quelconque dans la nature de nos Vignes et de leurs produits.

M. Rouy fait à la Société la communication suivante :

REMARQUES SUR LA FLORISTIQUE EUROPÉENNE, par M. G. ROUY.

II. — Réfutation de quelques critiques.

A la dernière séance de la Société, M. E.-G. Camus a lu une communication portant exclusivement sur des plantes dont les diagnoses ont été données dans les volumes déjà parus de la *Flore de France*, que je publie avec ou sans collaborateurs, et a critiqué assez vivement certaines de nos appréciations.

En exprimant le regret de n'avoir pas été prévenu de cette communication, car je persiste à croire que nos sociétaires et le *Bulletin* gagneraient beaucoup à ce que l'attaque et la réponse fussent publiées en même temps, j'ai alors promis d'apporter, moi aussi, à la Société, les éléments de mon herbier ; c'est ce que je fais aujourd'hui, en revenant point par point sur les allégations de M. E.-G. Camus, et ce, de mémoire, puisque je n'ai pas eu connaissance de son manuscrit :

1° Ranunculus Faurei Rouy et Cam. *Flore de France*, VII, p. 409. — Dans le courant de 1901, M. Camus, alors mon collaborateur, me montra des exemplaires de *R. Seguieri*, recueillis au mont Aurouse, qu'il avait reçus de M. Alphonse Faure et qui paraissaient, en effet, curieux par la largeur des lobes des feuilles. J'avais déjà recueilli au mont Aurouse, en 1898, des exemplaires de *R. Seguieri* à lobes larges, mais pas au point de ceux des échantillons de l'herbier Camus. Cette dernière plante m'intéressa et je priai M. Alphonse Faure de m'en envoyer ce qu'il pourrait, surtout des exemplaires à feuilles très larges. M. Faure m'adressa quelques jours après divers spécimens. J'en trouvai quatre qui me présentèrent des affinités très sérieuses vers l'hybride possible *R. Seguieri-platanifolius* : je les fais circuler ici (ce sont ceux qui m'ont servi à établir le *R. Faurei*), en mettant sous vos yeux, en même temps, le *R. Seguieri*, tel que nous le connaissons tous, et le *R. platanifolius*. Mais, pour cette dernière plante, vous aurez remarqué que par simple inadvertance sans doute, à la dernière séance, M. Camus ne vous a apporté que des exemplaires de haute taille (plusieurs décimètres), à tiges épaisses, très rameuses, à feuilles radicales grandes, larges, profondément divisées, à segments lancéolés, de 13-15 cent. de long ; mais il a omis, par contre, ne les ayant peut-être pas, il est vrai, de vous montrer les formes basses (2-4 décim.), à tige grêle, simple, 2-4-flore et 2-3-phylle, à feuilles petites, à segments ovales ou elliptiques, de 2-5 cent. seulement de longueur. C'est surtout cette dernière variété (var. *gracilis* Rouy *in herb.*) qui croît aux environs de Gap (je vous la montre ici du Devez de Rabou, leg. Alphonse Faure), et bien ailleurs, du reste. Si l'on met les exemplaires de *R. Faurei* entre ceux du *R. Seguieri* typique, si abondant au mont Aurouse, et ceux de cette variété *gracilis* du *R. platanifolius*, il est facile de voir que le *R. Faurei* paraît presque exactement intermédiaire entre les deux plantes, par la forme des racines, des feuilles et des bractées, la largeur des feuilles, la longueur, la gracilité et la faible pubescence des pédicelles, la longueur des tiges (2-3 décim., ce qui ne paraît jamais avoir lieu dans le *R. Seguieri*), enfin, par le port général à entre-nœuds très allongés et à feuilles peu nombreuses. Aussi ne m'a-t-il pas paru ridicule de supposer la possibilité d'une hybridation entre ces deux plantes, hybridation qui produirait le vrai *R. Faurei* trouvé en compagnie du *R. Seguieri*, excessivement abondant au mont Aurouse. Mais, avec la circonspection que je crois devoir apporter quand un fait scientifique ne m'est pas matériellement prouvé, j'ai fait suivre d'un point de doute dans la *Flore* l'indication de cette hybridation possible. Car, là aussi, la mémoire de M. Camus le sert mal ; ce n'est point lui qui « a fait mettre » un point de doute : c'est moi qui, ayant décrit entièrement le *R. Faurei* dans la *Flore de France*, d'après mes exemplaires, et non d'après les variations à feuilles ± larges de *R. Seguieri* que possède M. Camus, ai mis ce point de doute, probablement d'ailleurs d'accord avec M. Camus, de même que j'en ai mis un autre pour le *R. Yvesii* Burnat, en indiquant la possibilité de l'hybridation *R. pyrenæus* × *Seguieri*, pourtant admise sans conteste par M. Burnat, qui a signalé (Cf. *Fl. Alpes marit.*, III, p. 281) des variations intermédiaires retournant soit au *R. Seguieri*, soit au *R. pyrenæus*, comme il en existe pour le *R. Faurei* tendant plus vers le *R. platanifolius* ou vers le *R. Seguieri*, et ce sont ces dernières probablement que M. Camus a prises pour le *R. Faurei*.

Voici maintenant quelques extraits d'une lettre de M. Alphonse Faure, relatifs à ce *Ranunculus*.

« 11 novembre 1901. — J'ai trouvé cette plante en deux endroits « différents, mais toujours dans le massif d'Aurouse. En 1899, « je n'ai récolté qu'un échantillon, que je vous envoie, du reste, « entre les Sauvas et le Rocher des Hirondelles, donc sur le ver- « sant sud, à une altitude d'environ 1,800 mètres.

« L'an dernier, j'en ai trouvé une colonie où toutes les formes étaient mélangées, depuis la forme à feuilles simplement trilobées jusqu'à celles à feuilles très divisées et différant très peu du *R. Seguieri*. Cette dernière station est située au-dessus de la Grangette, sous les pentes qui se trouvent à la base des escarpements d'Aurouse, sur le flanc est (altitude : env. 2,000 à 2,200 mètres)... » « Quant au *R. platanifolius*..., il est abondant au bois du Loubet, qui est voisin de la Grangette... La plante en question a toujours été récoltée au milieu du *R. Seguieri*. »

Dans une autre lettre, du 22 novembre 1901, M. Faure m'écrit :

« Je n'attachais pas une grande importance à la pilosité du « calice, car Villars le décrit comme étant velu en dehors, quoique « ce caractère ne soit pas toujours exact. »

On voit par ce qui précède que le *R. platanifolius* croît non loin de l'endroit où a été trouvé le *R. Faurei* (*la forme à feuilles trilobées* de M. Alphonse Faure), c'est-à-dire à la Grangette, et que dans cette localité on trouve aussi divers passages entre le *R. Faurei* et le *R. Seguieri*.

Rappelons que c'est également à la Grangette du mont Aurouse, c'est-à-dire à la même localité où a été recueilli par M. Alphonse Faure le *R. Faurei* (R. platanifolius × Seguieri ?) que Mutel a pris le × *R. lacerus* Bell. (*R. platanifolius* × *pyrenæus!*) que Grenier a retrouvé après lui, d'après les exemplaires de son herbier que j'ai vus au Museum de Paris.

Etant appelé à parler de ces formes hybrides, ou considérées telles, de la section *Leucoranunculus* Boiss., j'ai cru être agréable à mes confrères en leur faisant passer sous les yeux la série peut-être unique de ces plantes rares, puisque j'ai eu la bonne fortune de pouvoir me les procurer. Voici donc : R. LACERUS Bell. (*R. platanifolius* × *pyrenæus*), R. YVESII Burnat (*R. Seguieri* × *Pyrenæus*?), R. LUIZETI Rouy (*R. parnassifolius* × *pyrenæus*) et sa var.

Flahaulti (Gaut.); R. FAUREI Rouy et Cam. (*R. Seguieri* × *platanifolius ?*); R. ACONITOIDES Rouy (*R. glacialis* β. *aconitoides* DC., *R. aconitifolius* × *glacialis*) qui, ainsi que vous pouvez le voir, a quelque ressemblance de port et de feuillage avec le *R. Faurei*; enfin R. GELIDUS Hoffmgg non alior. (*R. glacialis* × *alpestris* ex Bruëgg.) — Les *R. lacerus*, *aconitoides*, *Luizeti* et *Yvesii* ont été figurés dans mes *Illustrationes plantarum Europæ rariorum*, ainsi que le *R. belgicus* Dumort., l'hybride si curieux des *R. aconitifolius* (*ou platanifolius*) avec le *R. gramineus*, et que voici également.

2° NOCCÆA AFFINIS Rouy et Fouc. *Flore de France*, II, p. 90; *Hutchinsia affinis* Gren. *ap.* F. Schultz *Archives de la Flore de France et d'Allemagne*, p. 275. — Si j'ai bien saisi à la lecture le sens des déclarations de M. Camus, il n'admettrait pas même comme variétés les *N. affinis* R. et F. et *brevicaulis* Reichb., qui ne seraient que de simples états du *N. alpina* Reichb. (*Hutchinsia alpina* R. Br.). Cela est en contradiction formelle avec les dires de Grenier (*loc. cit.*), qui s'exprime ainsi :

« MM. Mathonnet, Clément et Verlot m'ont donné cette plante pro-
« venant du Lautaret, sous le nom de *H.* (*Hutchinsia*) *brevicaulis*
« Hoppe, et j'ai cru la plante bien nommée jusqu'au moment où j'ai
« comparé sa capsule avec celle de la plante du Tyrol et de la Carinthie.
« Alors j'y ai reconnu une espèce nouvelle, distincte des *H. alpina* et
« *brevicaulis*, tout en empruntant ses caractères aux deux espèces. Ainsi
« le *H. affinis* a le port et l'aspect du *H. brevicaulis*. Comme dans ce
« dernier, l'inflorescence est en corymbe serré, les pédoncules sont
« raides et aussi rapprochés que les siliques peuvent le permettre, car
« l'axe floral ne s'allonge pas, et à la parfaite maturité il est aussi court
« qu'au moment de l'anthèse. Ces caractères ne permettent donc pas de
« le réunir au *H. alpina*, dont il a exactement la capsule; autre carac-
« tère qui le sépare nettement du *H. brevicaulis*. La diagnose de cette
« nouvelle espèce comparée à celle des *H. alpina* et *brevicaulis* serait
« donc la suivante : « *Foliis pinnatis*, caule simplici nudo, racemo fruc-
« tifero *condensato corymboso*, petalis calyce duplo longioribus, siliculis
« *oblongis utrinque acutis*, stylo brevi terminatis. »

Dans la *Flore de France*, nous avons caractérisé comme suit le *Noccæa affinis*, pour le différencier du *N. alpina*, d'après nos exemplaires d'herbier et notamment les exsiccatas Billot, 326

(*Savoie*) et *Soc. dauph.*, 3,190 (*Hautes-Alpes*) que je mets sous vos yeux avec mes autres exemplaires du *Valais*, du *Piémont* et de *Savoie* : « Tiges simples ; silicules oblongues, atténuées et aiguës aux deux extrémités, rapprochées en un corymbe court, dense, ne s'allongeant que peu ou point à la maturité ; style court » et en renvoi : « Cette plante a tout à fait le port du *N. brevicaulis* Reichb. (*Hutchinsia brevicaulis* Hoppe) qui s'en distingue, à première vue, par les *silicules* oblongues-obovales, *obtuses*, et le *stigmate sessile.* » M. Camus ne vous a pas montré ses exemplaires de *N. brevicaulis;* mais, sur ceux que j'ai apportés, provenant des localités classiques : *Tyrol*, *Carinthie*, *Valais*, vous pouvez constater que les silicules, *même très jeunes*, alors que les pétales ne sont pas encore tombés, ne sont nullement atténuées-aiguës au sommet et apiculées par le style très visible, mais bien obtusiuscules ou obtuses, non ou à peine mucronées par le stigmate. Reichenbach (*Fl. excurs.*, p. 663) attribue d'ailleurs à son *N. brevicaulis :* « Siliculis obovato-oblongis *truncato-mucronatis.* » Donc, il ne peut déjà y avoir *identité* entre les *N. affinis* et *N. brevicaulis*, ce dernier ayant toujours des silicules plus larges, plus courtes et plus brièvement mucronées et les pédoncules plus courts que chez le *N. affinis*.

D'autre part, les *N. alpina* et *affinis* peuvent-ils, eux, être considérés comme identiques? Là encore, il faut répondre : non ! En effet, les caractères cités par Grenier et par nous, et reproduits plus haut, ne permettent pas cette assimilation. Je n'entrerai pas dans de plus longs détails à ce sujet, car tous les botanistes connaissent le *N. alpina*, à grappes, styles et silicules allongés, et le *N. affinis* est également assez répandu dans les herbiers.

Mais si, contrairement à l'avis de M. Camus, ces trois « formes » ne constituent pas une seule et même plante, variable selon l'âge, y a-t-il lieu d'admettre encore comme « formes » du *N. alpina*, les *N. affinis* et *brevicaulis ?* Je ne le pense pas, étant données mes idées sur l'espèce, et j'estime actuellement que ces deux plantes, qui poussent exactement dans les mêmes régions que le type, doivent être considérées comme simples variétés du *N. alpina*, croissant çà et là, soit seules, soit avec le type. Depuis la publication du tome II de la *Flore de France* (1895 , j'ai pu constater que le *N. alpina* var. *brevicaulis* Nob. (*N. brevicaulis* Reichb) avait été trouvé au-dessus du Lautaret et au mont Cenis ; cette variété est donc, en réalité, française, et elle est à rechercher dans nos Alpes les plus élevées.

III. — JONDRABA CICHORIIFOLIA Webb (*Biscutella cichoriifolia* Lois.). — Je mets sous vos yeux les trois variétés (1) qui sont établies dans le tome II de la *Flore de France* de Rouy et Foucaud, et je reproduis ici les caractères différentiels de ces variétés :

var. α. *villosa* R. et F. *Flore de France*, II, p. 103; *Biscutella cichoriifolia* Lois. (*sensu stricto*); DC. *Dissert.*, n° 4, t. 2; *B. picridifolia* Lapeyr. *Hist. abr. Pyr.*, p. 373. — Plante velue, à villosité blanchâtre appliquée, au moins sur les feuilles; silicules de grandeur moyenne (10-12 millim. de largeur).

var. β. *hispida* R. et F., *l. c.*; *Biscutella hispida* DC. *Dissert.*, n° 3, t. 1, f. 1; et auct. — Plante hispide, à pubescence très fournie; silicules de grandeur moyenne (10-12 mill. de largeur).

var. γ. *macrocarpa* R. et F., *l. c.*; *B. Burseri* Jord. *Diagn.*, p. 326; *B. dilatata* Vis. *Stirp. Dalm.*, p. 14, t. 5; *B. macrocarpa* Groves *Fl. Sir.*, p. 60.— Plante hispide, à pubescence très fournie plus ou moins rude; silicules grandes (14-16 mill. de diam.).

Autrement dit, la variété *villosa* présente une pubescence non hispide et des silicules médiocres; la var. *hispida* une pubescence hispide et des silicules médiocres; la var. *macrocarpa* une pubescence hispide plus rude que dans β. et des silicules grandes. Il y a donc là réellement trois variétés distinctes dont les deux dernières, que M. Camus voudrait réunir et qui ont été séparées même comme espèces par des botanistes tels que Visiani, Jordan, et M. Groves, croissent dans des régions assez différentes, la var.

---

(1) Voici d'où proviennent ces exemplaires et l'indication des botanistes qui les ont recueillis :

Var. *villosa*. — HAUTE-GARONNE : Bagnères-de-Luchon (*Juillard*); PYRÉNÉES-ORIENTALES : le Canigou (*de Franqueville*), Sournia (*Timbal-Lagrave*).

Var. *hispida*. — AIN : Serrières-sur-Rhône (*Jordan*); ISÈRE : sur Comboire (*H. Pellat* et *G. Bonnier*), mont Rachais (*Ad. Pellat, Soc. Dauph.*, 3191); Saint-Eynard (*Kralik*); HAUTES-ALPES : Charance près Gap (*de Valon*, exsicc. Bill., n° 3323); BASSES-ALPES : la Condamine (*Lannes*), de Barrême à Castellane (*Rouy*); ITALIE : *Toscane* : Torre du Capo d'Umo (*Forsyth Major*).

Var. *macrocarpa*. — VAR : Sainte-Claire et col d'Aigue, près La Roquebrousanne (*Shuttleworth*); ALPES-MARITIMES : Pont Saint-Louis (*de Coincy*), la Turbie (*Bonafous*). ITALIE : mont Pastelli, province de Vérone (*Rigo*).

macrocarpa étant plus spéciale aux Alpes-Maritimes et à la basse Provence, surtout sur les coteaux de la région littorale; la var. *hispida*, plus montagnarde, s'étendant de l'*Ain* aux Alpes de Castellane. Mais j'ai dit qu'il y avait là trois *variétés;* je n'ai point dit trois *formes* ou trois *sous-espèces*, et le tout est de s'entendre sur la valeur du mot *variété*. Dans la *Flore de France*, ce mot est compris d'après son radical, c'est-à-dire est appliqué à des *plantes variables*, pouvant passer au type ou à une autre variété en changeant de terrain, de climat ou d'altitude, etc. Et il est fort possible qu'on rencontre dans les Hautes-Alpes des exemplaires de la var. *macrocarpa*, mais il est bien probable que la villosité sera moins *rude* que dans la plante de Provence; et, inversement, il n'y pas d'objection à ce que sur les limites du Var ou des Alpes-Maritimes et des Basses-Alpes se trouvent des pieds de la var *hispida* à pubescence plus *rude* que dans la plante des Alpes. En un mot, les 3 variétés que nous avons établies, et qui ont même été admises comme espèces par divers botanistes autorisés, représentent les états de variation les plus répandus du type spécifique. Je sais bien qu'il existe des auteurs qui appellent *variétés* des dérivés du type spécifique restant parfaitement stables par la culture et tous les changements possibles de conditions d'existence; mais on me permettra de trouver que le terme variété n'a aucune raison d'être pour ces plantes d'allure constante qui doivent être considérées comme sous-espèces ou formes, selon le nombre et l'importance des caractères *quantitatifs* qui les distinguent du type. Il y a toutefois lieu de reporter à la var. γ. *macrocarpa*, comme indication d'exsiccata, le n° 2397 du *Flora selecta* mentionné, par *lapsus calami*, comme appartenant à la var. *hispida*.

IV. — Kernera saxatilis **Reichb.** — Dès 1857, Boreau (*Flore du centre*, éd. 3, p. 63) n'admettait, dans le centre de la France, que le *K. auriculata* Reichb. En 1877, Lamotte (*Prodr. fl. plat. centr.*, p. 94-95) donne très exactement les caractères différentiels des *K. auriculata* et *saxatilis* et ajoute : « Cette dernière espèce paraît spéciale à l'Allemagne; si elle existe en France, elle y est rare; c'est le *K. auriculata* qui croît dans la plupart des localités où elle a été indiquée. » Lorsque nous avons eu à étudier, en 1895, pour la préparation du tome II de la *Flore de France*, les *Kernera* de diverses collections, nous avons pu constater la justesse de l'observation de Lamotte, car nous ne l'avons pas vu alors de nos Alpes et nous n'avons pu l'indiquer que dans les Pyrénées, d'après les récoltes de Bordère, et de MM. Marçais, Foucaud et Rouy; toutefois, l'absence du *Kernera saxatilis* dans les autres montagnes de France nous paraissant invraisemblable, nous avons ajouté : « A rechercher dans toutes nos hautes montagnes. » L'événement est venu confirmer nos prévisions, et le *K. saxatilis* type a été découvert dans les Hautes-Alpes par M. Alphonse Faure et dans les Basses-Alpes par M. l'abbé Coste, ainsi que cela est mentionné dans le tome VII de la *Flore de France*, p. 410. L'indication de cette plante comme nouvelle pour les Alpes n'est donc pas une primeur.

V. — BUNIUM ALPINUM Waldst. et Kit. — M. Camus vous a annoncé cette espèce comme nouvelle pour les Hautes-Alpes, le *Bunium alpinum* n'étant connu, selon lui, que dans les Basses-Alpes. Il n'en est rien. A l'époque actuelle, le *B. alpinum* est connu aux localités suivantes : Hautes-Alpes : col de Gimont, près du mont Genèvre (*Perrier*); Basses-Alpes : vallonnet de Meyronnes (*Cogordan, Lannes*); vallon du Châtelet (*Lannes*); Savoie : base du pic de Sarrazin (*A. Chabert*); la Glière, près Pralognan (*Perrier*). Ces indications figuereront au tome VIII de la *Flore de France*.

Et je conclus ainsi :

1° Le *R. Faurei* n'a pas été décrit sur les exemplaires de *R. Seguieri* à larges feuilles qu'a montrés M. Camus. C'est très vraisemblablement un hybride du *R. Seguieri* et du *R. platanifolius*, croissant tous les deux sur la même montagne, le mont Aurouse, et ce d'autant plus qu'aucune localité de *R. Seguieri* à feuilles aussi larges ne paraît être connue autre que celle-là;

2° Les *Noccæa alpina*, *affinis* et *brevicaulis* ne sont pas des états momentanés d'une même plante, mais bien trois variétes d'une même espèce;

3° Les var. *villosa*, *hispida* et *macrocarpa* du *Jondraba cichoriifolia* sont toutes les trois à conserver, non seulement par suite de leurs caractères différentiels, mais même au point de vue des aires différentes;

4° Le *Kernera saxatilis*, sur lequel j'avais du reste appelé spécialement l'attention dans le tome II de la *Flore de France*, en invitant les botanistes à le rechercher dans toutes nos hautes montagnes, n'est pas nouveau pour les Alpes, puisque, dès 1901, il a été signalé dans les Hautes-Alpes et les Basses-Alpes;

5° Le *Bunium alpinum*, indiqué comme nouveau pour les Hautes-Alpes par M. Camus, y est déjà connu, ainsi que dans la Savoie et les Basses-Alpes.

En résumé, l'on peut voir ce qui reste des allégations premières de M. E.-G. Camus, et je me permets d'espérer que, s'il parle ailleurs des plantes dont il vient d'être question aujourd'hui, il n'omettra pas de mentionner mes observations et critiques.

J'aurai maintenant à demander à M. Camus de vouloir bien tenir la promesse qu'il m'a faite, de me montrer l'*Aster Willkommii* Schultz Bip., provenant d'une localité française. Lorsque M. Camus était encore mon collaborateur pour le tome VIII de la *Flore de France*, il m'avait signalé, en se portant garant de la détermination exacte, cet *Aster* comme croissant en France, dans les Pyrénées-Orientales, ce qui m'étonna quelque peu. Je lui demandai communication de sa plante, dans l'intérêt de la connaissance exacte des espèces de la flore française et pour la mentionner dans le tome VIII de la *Flore de France*. Cette communication me fut refusée par lui, mais, par lettre du 31 août 1902, M. Camus m'assura qu'il maintenait sa détermination et qu'il me communiquerait la plante à la Société botanique. Comme le tome VIII est à l'impression et que je corrigerai prochainement les épreuves du genre *Aster*, je prierai M. Camus d'apporter sa plante à la prochaine séance ou, s'il ne peut venir, de vouloir bien la remettre à l'un des membres du secrétariat, qui nous la montrera, car j'ai attendu cinq mois, ce qui est peut-être suffisant, semble-t-il, et le temps presse.

Dans le compte rendu détaillé que M. Malinvaud a publié du tome VII de la *Flore de France*, j'ai relevé quelques légères critiques sur lesquelles je désire aussi dire un mot :

1° Il nous a été reproché, en transportant le *Peplis erecta* Req. dans le genre *Lythrum*, de ne pas avoir adopté dans ce dernier genre le nom spécifique le plus ancien, soit *erectum*, conformément aux termes de l'art. 57 des lois de la nomenclature. En théorie, cela paraît exact; mais, en fait, il n'en est plus ainsi. En effet, dans le genre *Peplis*, comprenant des plantes très petites, toutes entièrement couchées, à l'exception du *P. erecta*, l'épithète *erecta* paraît être assez bien appropriée; mais dans le genre *Lythrum*, où de nombreuses espèces, et même de grande taille, sont *erecta*, ce qualificatif spécifique, pour une plante de 5-15 cent., le plus souvent d'ailleurs ascendante et radicante à la base et rameuse à rameaux étalés, ne convient plus du tout, et nous l'avons rejeté en nous appuyant sur l'art. 63 des lois de la nomenclature (*contresens*), en lui attribuant le nom de *Lythrum Loiseleurii* qui, au point de vue *historique*, rappelle que Loiseleur a le premier, en 1810, distingué cette plante comme *Lythrum* sous le nom de *L. nummulariæfolium*, nom que nous ne pouvions conserver, puisque, dès 1807, Persoon l'avait appliqué à une tout autre plante;

2° Nous n'avons pas rattaché, comme l'a écrit M. Malinvaud, évidemment par un *lapsus calami*, l'*Epilobium lanceolatum* à l'*E. collinum*, ce qui ne s'expliquerait pas du tout, mais nous avons considéré ces deux types comme deux sous-espèces du type linnéen *E. montanum* (Cf. *Fl. France*, VII, p. 189-190).

3° Plusieurs botanistes sont aujourd'hui d'accord, comme nous, pour estimer que les nombreux *Daucus* de nos régions ne sont que des dérivés d'un même type, auquel le nom de *D. Carota L.* ne peut uniquement convenir, puisque Linné acceptait en même temps les *D. Mauritanicus* et *D. Gingidium*, et qu'il serait absolument anormal de vouloir rattacher à un de ces types les deux autres, puisqu'il les jugeait spécifiquement différents et de même valeur. De là est né le terme *D. communis* (Rouy et Camus), comme type de premier ordre. Or, M. Malinvaud dit : « On remarquera que le qualificatif *communis* ne serait ici strictement applicable qu'à la sous-espèce *Carota*, et même seulement à sa forme ordinaire. » Bien au contraire, le *D. communis* est le type spécifique le plus élevé, nullement une forme, et chaque sous-espèce doit être ainsi comprise : *D. communis* subspec. *D. Carota ; D. communis* subspec. *D. gummifer ; D.* communis subspec. *D. Gingidium*, etc.— C'est tout différent de ce qui existe dans le compte rendu.

4° M. Malinvaud nous blâme de ne pas avoir conservé pour notre *Anthriscus Candollei* (*A. torquatus* Duby, *non* Thomas *nec* al.), sous-espèce de l'*A. silvestris*, « le vieux nom spécifique de *torquatus* ». En réponse, je me borne à reproduire ici intégralement ce que nous avons dit dans la *Flore de France*, VII, p. 304 :

« *Sous-espèce.* — **A. Candollei** Rouy et Cam.; *A. torquata* Duby *Bot.*, 1, p. 239, *non* Thomas *nec* al.; *Myrrhis bulbosa* All. *Fl. Pedem.*, 2, p. 29 (*excl. syn.*); *Chærophyllum torquatum* DC. *Fl. fr.*, 5, p. 505.

« Hab.—Prairies des Alpes.—Haute-Savoie : sommet du Brizon (*Bourgeau* in herb. *Rouy*); Hautes-Alpes : Siguret près Embrun (*Rouy*); Basses-Alpes : vallée de Colmars (*A.-P. de Candolle*); à rechercher. — Mont-Cenis (*Gandoger*).

« Aire géogr. — *Piémont.*

« Obs. —L'*A. torquatus* Thomas *Pl. exsicc.* est une forme locale curieuse de l'*A. Candollei* dont elle présente l'ensemble des caractères floraux et fructifères, mais dont elle diffère par les feuilles (de même 2-pinnatiséquées) à segments subdivisés en lanières linéaires espacées, entières ou dentées. Il croît seulement dans le Jura bernois, sur les rochers du mont Terrible près Porrentruy et Bessancourt (1). Rejetant l'épithète de *torquatus* appliquée par la plupart des auteurs à plusieurs plantes différentes et de nature à créer des confusions inévitables, nous donnons à l'*A. torquatus* Thomas le nom d'*A. stenophyllus* Rouy et Cam. »

J'ajouterai qu'en dehors de la flore française, l'*A. torquatus* Duby est admis par certains auteurs suisses comme synonyme de *A. alpinus* Jord., que, d'autre part, l'*A. torquatus* des auteurs allemands et autrichiens n'est autre que l'*A. alpestris* de Wimmer et Grabowski, et qu'en présence d'une pareille synonymie, je persiste à estimer que ce qualificatif de *torquatus* doit être résolument écarté.

5° Enfin, je répondrai en dernier lieu au sujet des changements de noms qu'impose la règle de la priorité, noms d'ailleurs déjà adoptés par les auteurs les plus sérieux de l'étranger, que nous citons toujours les dates quand il s'agit de publications peu répandues ou très peu connues. Mais, franchement, est-il nécessaire de préciser les dates, que tous les botanistes savent, d'ouvrages aussi connus par exemple que le *Genera plantarum Umbelliferarum* de Hoffmann ?

---

(1) Et dans Jura souabe.

En ce qui concerne l'ouvrage de Bernhardi (*System. Verzeichn. der Pflanzen, welche in der Gegend um Erfurt*, etc.) où a été décrit le *Falcaria vulgaris* Bernh. (1800), au lieu de *Falcaria Rivini* Hort. (1828), ouvrage un peu négligé chez nous par les floristes actuels, nous avons eu soin de mentionner la date de publication (*Cf. Flore de France*, VII, p. 340, ligne 11), détail ayant évidemment échappé à M. Malinvaud, qui doit voir seulement dans ces simples remarques le désir de bien préciser quelques points qui auraient pu paraître douteux d'après certains passages de son article, d'ailleurs consciencieusement élaboré et dont je le remercie.

M. Rouy présente à la Société divers échantillons extraits de son herbier à l'appui de sa communication.

M. G. Camus déclare qu'il ne veut pas prolonger la discussion et d'ailleurs qu'il ne voit dans l'exposé de M. Rouy, autant qu'il a pu en suivre les développements au cours d'une rapide lecture, aucun motif de modifier ses précédentes observations qu'il maintient intégralement.

M. Malinvaud dit qu'en raison de l'heure avancée il ne répondra pas à toutes les critiques que lui a adressées M. Rouy sur divers points de nomenclature. Il se bornera à faire remarquer, au sujet du *Peplis erecta* porté dans le genre *Lythrum*, où il a reçu un nouveau baptême spécifique sous le nom de *Loiseleurii*, que les raisons données à l'appui de ce dernier changement ne paraissent pas suffisamment concluantes, l'article 63 des Lois de la nomenclature n'est pas ici applicable; car la plante qui par la rectitude de son port a mérité le nom d'*erecta* conservera ce caractère dans tous les genres où on peut la placer. A. de Candolle a, d'ailleurs, formellement insisté sur ce point, qu'un nom « est fait seulement pour désigner et n'a pas pour but d'énoncer les caractères ou l'histoire d'un groupe, mais de donner un moyen de s'entendre lorsqu'on veut en parler », et il ajoutait plaisamment : « On n'est pas choqué lorsqu'un individu de grande taille a pour nom de famille Petit, ou qu'un autre de teint clair se nomme Brun (1). » L'essentiel est de s'entendre et d'éviter toute création inutile de noms. Les complications sans cesse croissantes de la synonymie, résultant de la multiplicité abusive des désignations pour le même objet, sont, dans le langage scientifique, une cause incontestable de confusions que chacun devrait se faire un scrupule d'aggraver en proposant sans une absolue nécessité, pour les formes déjà connues et classées, des noms nouveaux ou des formules inédites.

M. G. Camus présente au nom de M. Legrand un hybride d'Orchidées récolté par ce dernier à La Chapelle Saint-Ursin près de Bourges, en juin 1882, et donne les détails suivants :

La tache bleuâtre qui est au centre du labelle indique l'intervention de l'*Ophrys myodes*. Pour l'autre parent, deux *Ophrys* existent dans la localité, *O. aranifera* et *O. arachnites;* le second seul a pu donner naissance à l'hybride; son rôle est indiqué par la coloration rose des lobes extérieurs du périanthe, par les gibbosités latérales et l'appendice porrigé du labelle. De plus, les traces peu marquées de l'écusson central viennent renforcer cette hypothèse.

Nous croyons pouvoir attribuer à cette plante le nom de × *Ophrys devenensis* Reichb.; *Icon.*, XIII, p. 81 (1851), *O. myodes* × *arachnites*.

Le peu de différence qui existe entre cette plante et celle de Reichenbach ne sort pas des limites de variation habituelle des hybrides.

M. le Secrétaire général donne lecture de la Note suivante :

LE *CONOPODIUM DENUDATUM* Koch DANS LE PAS-DE-CALAIS;

par **M. l'abbé BOULAY.**

Occupé en ce moment de l'étude des Hépatiques, en vue de compléter mon travail sur les *Muscinées de la France*, je fis, l'an dernier (1902), dans le courant de juin, une excursion dans la

---

(1) Alph. de CANDOLLE, *Nouvelles remarques sur la nomenclature botanique*, Genève, 1883, pp. 17 et 18.

Vallée heureuse, entre Caffiers et Marquise, dans l'espoir de retrouver sur les troncs d'*Ulex* les petits *Lejeunea*, fréquents sur ce support en Bretagne et en Normandie.

Je ne parvins pas à les découvrir, ce qui ne veut pas dire que ces petites plantes n'existent pas dans la région.

En revanche, au lieu des Cryptogames que je cherchais, je rencontrai des Phanérogames que je ne cherchais pas, et dont l'une me paraît assez intéressante pour en faire l'objet d'une mention dans le *Bulletin* de la Société.

Il s'agit du *Conopodium denudatum* Koch. Jusqu'ici, si je ne me trompe, cette espèce, assez fréquente dans le Centre et l'Ouest, manquait dans les Flores et les Catalogues de la région du Nord et de l'Est, dans les départements de la Somme, du Pas-de-Calais, du Nord, en Belgique, en Alsace, en Lorraine, dans la Champagne, c'est-à-dire à peu près sur tout l'espace situé sur la rive droite de la Seine, dans la direction de l'Est.

Je l'ai trouvée en assez grande quantité dans un petit bois taillis sur l'argile à silex, à environ 100 mètres à l'ouest de la ferme de Beaulieu, dernier débris de l'abbaye du même nom, détruite à la fin du dix-huitième siècle.

Je profite de l'occasion pour signaler dans la même vallée quelques autres plantes d'un intérêt plus local.

Les *Trifolium striatum* L. et *subterraneum* L. se rencontrent sur le plateau, près de la descente qui conduit aux grottes ouvertes dans le calcaire carbonifère, près d'Hydrequent, rive droite de la vallée. A l'entrée de ces mêmes grottes, on remarque en petite quantité, mais sur plusieurs points, le *Ceterach officinarum* Willd., espèce assez rare dans nos régions du Nord. Elle a disparu d'un autre point situé sur la rive gauche, au pied des rochers de la *Grande Chambre*, station célèbre en anthropologie préhistorique. Dovergne l'avait indiquée, non loin de là, dans les carrières du Haut-Banc, d'où elle aura été expulsée par suite de l'exploitation très active de ces carrières. Il résulte de ces données que le *Ceterach* se maintient quand même dans la Vallée heureuse.

M. Bonnier fait à la Société la communication suivante :

MODIFICATIONS EXPÉRIMENTALES DE LA BIOLOGIE DE LA RONCE,

par **M. Gaston BONNIER**.

Tout le monde sait que les arceaux formés par la Ronce (*Rubus fruticosus*) vivent normalement pendant deux ans. La première année, la tige ne produit que des feuilles à l'aisselle desquelles sont des bourgeons qui ne se développent pas pendant cette saison, puis elle s'enracine par son extrémité qui s'est enfoncée dans le sol de haut en bas. La seconde année, les bourgeons s'épanouissent et donnent d'assez courts rameaux inclinés en moyenne à 45° par rapport à un plan horizontal, portent quelques feuilles et se terminent par une inflorescence. La troisième année, tout l'arceau est mort et, par conséquent, les bourgeons nés sur les rameaux de second ordre ne se développent jamais.

Ayant observé quelquefois le développement de ces bourgeons, nés sur des rameaux de second ordre, sur des arceaux de Ronce qui avaient été accidentellement coupés bien avant l'automne, je me suis demandé s'il n'y aurait pas une relation entre l'évolution de ces bourgeons et le mode de nutrition des tiges qui portent ces rameaux.

Pour cela, j'ai installé au Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau les expériences très simples dont je vais résumer brièvement les résultats.

J'ai pris un même pied de Ronce produisant plusieurs tiges comparables destinées à se développer en arceaux ; l'une de ces tiges dès son apparition, alors qu'elle était encore verticale et dirigée exactement de bas en haut, a été fixée sur un tuteur très solide, haut de 5 mètres environ, tandis que les autres tiges similaires ont été abandonnées à elles-mêmes. Pendant toute la croissance, jusqu'à la fin de la saison, la tige a été fixée au support par de nouvelles attaches, de façon à ce qu'elle fût entièrement maintenue verticale sur la longueur de 4 mètres à 4^{m},50 environ qu'a présentée son développement total.

Le même dispositif a été ainsi établi sur sept pieds de Ronce.

A la fin de la première année, chaque tige de Ronce, ainsi maintenue verticalement, n'avait pu se fixer dans le sol par son extrémité terminale, tandis que toutes les autres tiges des mêmes pieds avaient formé des arceaux après s'être enracinées par leurs sommets.

Qu'allait-il se passer pendant la seconde année? D'une part, les tiges, maintenues verticalement sur les tuteurs, n'étaient nourries au moyen de leurs racines que par leur base, tandis que les tiges en arceaux recevaient la sève brute des racines des deux côtés de l'arceau à la fois, morphologiquement de bas en haut pour la première moitié de l'arceau, morphologiquement du haut en bas, ou « à l'envers » si l'on veut, pour la seconde moitié de l'arceau. L'opposition mise à l'enracinement par le sommet et la verticalité de la tige n'ont pas empêché les bourgeons de donner des rameaux fleuris, comme ceux des tiges en arceaux. La seule différence, modifiant d'ailleurs complètement l'aspect de la plante, résidait dans la disposition de ces rameaux. Au lieu d'être rejetés tous d'un même côté de la tige, comme dans les tiges en arceaux, les rameaux fleuris se dispersaient régulièrement tout autour de la tige maintenue verticale, donnant à cette Ronce fleurie un aspect pyramidal tout à fait remarquable. D'ailleurs, ces rameaux fleuris de seconde année, ainsi disposés, étaient inclinés en moyenne de 45° sur l'horizon, et, par conséquent, faisaient tous ce même angle avec la tige de première année maintenue verticale. Les rameaux fleuris similaires étaient sous le même angle par rapport à l'horizon, et, par conséquent, présentaient tous des angles différents et très variés avec la tige de première année en arceau.

Qu'allait-il se passer maintenant pendant la troisième année? Les tiges en arceaux avaient toutes péri pendant l'hiver précédant la troisième année, et l'on pouvait constater qu'aucune racine nouvelle ne s'était développée du côté de l'arceau qui correspond à la base morphologique de la tige.

Au contraire, toutes les tiges maintenues verticalement étaient encore vivantes, sinon jusqu'à leur sommet, au moins jusqu'à la moitié ou jusqu'aux trois quarts de leur hauteur. Sur ces tiges verticales de Ronce, les rameaux fleuris étaient ainsi restés vivants jusqu'à la base de leurs inflorescences, et les bourgeons de second ordre, nés sur ces rameaux, s'étaient développés. Pendant cette troisième saison, qui ne donne lieu à aucun développement à l'état normal, les bourgeons de second ordre produisirent de nouveaux rameaux fleuris disposés presque verticalement, portant seulement deux ou trois feuilles, au lieu de six à dix que portaient les rameaux issus des bourgeons de premier ordre, et terminés par une inflorescence moins fournie, à fleurs plus petites mais bien constituées. Il était facile de constater que, contrairement aux tiges en arceaux, de nouvelles racines adventives s'étaient produites, au-dessus des anciennes, à la base des tiges maintenues verticales. Anatomiquement, ces rameaux fleuris, issus des bourgeons de second ordre et qui ne prennent pas naissance sur les tiges en arceaux enracinées par les deux bouts, présentaient une réduction dans le nombre des faisceaux libéroligneux, des formations secondaires bien moins accentuées et des tissus fibreux et recoupés plus développés que les rameaux fleuris issus des bourgeons de premier ordre. Tous les éléments des fleurs qu'ils portaient avaient une structure simplifiée depuis les sépales jusqu'aux feuilles capillaires et aux ovules. Quant à la tige de premier ordre, maintenue verticale sur la longueur assez considérable où elle était restée vivante, elle avait formé une couche de bois secondaire et de liber secondaire de troisième année, beaucoup moins épaisse, il est vrai, que celles de première et de seconde année.

Qu'allait-il se passer pendant la quatrième année? Il ne pouvait plus être question d'étudier les tiges en arceaux précédentes, puisqu'elles étaient toutes mortes depuis un an. Or, sur les huit tiges mises en expérience et maintenues verticales, six étaient mortes un an plus tard que les tiges en arceaux, c'est-à-dire pendant l'hiver séparant la troisième année de la quatrième. Deux autres étaient encore vivantes vers la base, ainsi que leurs premières ramifications et que la base des rameaux de second ordre. Çà et là quelques bourgeons de troisième ordre se développèrent pendant la quatrième année en donnant des pousses très courtes avec une ou deux feuilles développées; ces feuilles étaient assez petites et presque toutes réduites à une seule foliole; ces rameaux de troisième ordre, et qui n'ont pas fleuri, tendaient à prendre une direction verticale.

Au commencement de la cinquième année, toutes les tiges mises en expérience avaient péri. Peut-être qu'une culture intense, un sol approprié et bien fumé auraient permis de prolonger encore la vie de ces tiges qui ne vivent normalement que pendant deux saisons. Il est permis de le supposer; car les deux tiges maintenues verticales, qui ont vécu pendant quatre ans, se trouvaient sur un terrain meilleur que les six autres.

Quoi qu'il en soit, il résulte de cet essai expérimental que le fait d'avoir modifié la nutrition d'une tige de Ronce en la forçant à se maintenir dans une position verticale, et à ne produire de racines que par une extrémité, à la façon d'une plante ordinaire, d'un Églantier par exemple, a modifié profondément la biologie de la plante.

Au lieu de ne produire, comme à l'état normal, que des rameaux de premier ordre et de mourir ensuite à la fin de la seconde saison, la tige a pu prolonger son existence pendant trois et quatre années, et donner naissance successivement à des rameaux fleuris de second ordre et à des rameaux de troisième ordre qu'on n'observe jamais dans la nature.

M. Lutz fait la communication suivante :

SUR LE ROLE DES ALCALOIDES ENVISAGÉS COMME SOURCE D'AZOTE POUR LES VÉGÉTAUX; par **M. L. LUTZ**.

J'ai constaté précédemment (1) que les alcaloïdes offerts aux végétaux et principalement aux Champignons comme unique aliment azoté se conduisent comme des substances inassimilables, mais que leur association à un sel azoté directement utilisable, l'azotate d'ammoniaque, par exemple, se traduit par une abondante assimilation non seulement de ce sel azoté, mais encore de l'alcaloïde.

Interprétant ces résultats, Clautriau (2), dans un important mémoire posthume, suppose que les Champignons ont besoin d'avoir acquis un certain degré de développement pour parvenir à détruire et à utiliser la molécule alcaloïdique.

Il m'a paru de quelque intérêt de vérifier cette hypothèse en faisant végéter des Champignons inférieurs dans un liquide nutritif contenant de l'azote directement assimilable, puis en remplaçant, au bout d'un temps suffisant, le premier liquide nutritif par un second de composition élémentaire analogue, mais dans lequel l'azote se trouverait tout entier à l'état alcaloïdique.

---

(1) L. Lutz, *Recherches sur la nutrition des végétaux à l'aide de substances azotées de nature organique* (*Ann. Sc. nat.* Bot., 1899, p. 1.

(2) Clautriau, *Nature et signification des alcaloïdes végétaux*. Bruxelles, Lamertin édit., 1900.

Pour qu'un semblable essai fût concluant, il était de toute nécessité de se mettre à l'abri des contaminations microbiennes et aussi d'éliminer, au moment du changement de milieu, toute trace d'azote assimilable provenant du premier liquide nutritif.

J'ai donc imaginé le dispositif suivant :

Le vase de culture (C) est une fiole d'Erlenmeyer dans le fond de laquelle est soufflée une petite ampoule. Le goulot est fermé par un bouchon de caoutchouc à 4 trous donnant passage à quatre tubes de verre (a b c d). Deux de ces tubes (a et d) plongent jusqu'au fond et aboutissent dans l'ampoule même. L'un d'eux (d) est courbé à angle aigu et terminé en pointe effilée scellée à la lampe. Le tube (a), coudé à angle droit, est également fermé au début de l'opération. Le troisième tube (b) porte un renflement garni de coton et plonge à la partie supérieure du vase d'Erlenmeyer; le quatrième, plus gros et court, est droit : il est également bouché au coton et servira pour l'introduction d'un fil de platine chargé de semence.

On dispose d'autre part un flacon laveur (L) constitué par un grand ballon dont la capacité devra être 8 à 10 fois celle du vase de culture, ainsi qu'une deuxième fiole d'Erlenmeyer (A), dont le fond est muni d'une ampoule et qui servira à la conservation du second liquide de culture que l'on substituera aseptiquement à celuidu vase (C) après développement convenable du Champignon. Ces deux appareils sont bouchés par un bouchon de caoutchouc à deux trous laissant passer deux tubes qui plongent : l'un à la partie supérieure, l'autre jusqu'au fond. Le premier porte un renflement muni de coton; au second sera ajusté un raccord en caoutchouc (r) que l'on recouvrira par un manchon de verre (m) maintenu par un tampon de coton.

Le fonctionnement du système est facile à imaginer. Lorsque la culture du vase (C) aura duré assez longtemps, on brisera après flambage la pointe effilée du tube (d) que l'on maintiendra dans l'atmosphère d'une flamme; en (b), on adaptera une poire en caoutchouc, puis, bouchant avec le doigt l'extrémité du tube (C), on expulsera le liquide de culture par insufflation d'air. Grâce à l'ampoule soufflée au fond du vase (C), on peut vider le liquide d'une façon presque totale.

On coupe alors à la lime l'extrémité scellée du tube (a), on flambe et, tout en maintenant l'extrémité ouverte dans l'atmosphère

Appareil servant à la culture pure des Champignons inférieurs en faisant varier le milieu au cours de la végétation.
C, foliole dans laquelle se fait la culture; L, ballon laveur; A, foliole contenant le liquide nutritif destiné à remplacer celui de la fiole C.
(Voyez le texte pour l'explication des autres lettres.)

d'une flamme, on y adapte le raccord en caoutchouc du flacon laveur que l'on découvre également dans l'atmosphère de la flamme. A l'aide d'une autre poire adaptée au deuxième tube adducteur du laveur, on fait alors passer une certaine proportion du liquide de lavage dans le vase (C), puis, interrompant la communication entre (L) et (C) au moyen d'une pince de pression fixée sur le raccord, on vide de nouveau (C), et on recommence à plusieurs reprises jusqu'à ce que le liquide sortant en (d) ne contienne plus trace des substances dissoutes dans le milieu de culture primitif.

On retire alors tout le système (L), y compris le raccord en caoutchouc, toujours en opérant dans l'atmosphère d'une flamme, et on le remplace par le système (A) en observant les mêmes précautions. On transvase de la même manière le liquide de (A) en (C), après quoi on scelle de nouveau les tubes (a) et (d) du système (C).

On conçoit que, si l'on opère avec soin, avec des vases et des milieux stériles, on puisse faire tous les lavages et transvasements sans que les divers liquides aient été en contact direct avec l'air non stérilisé et, par suite, d'une manière entièrement aseptique.

Examinons maintenant les détails de l'expérience.

Pour chaque Champignon et chaque alcaloïde, il convient de faire trois essais comparatifs :

Le premier consistera dans une culture servant de type sur liquide de Raulin. (Pour éviter l'action possible de l'acide tartrique sur les alcaloïdes pendant la stérilisation, on se servira du liquide de réaction neutre que j'ai employé dans les recherches auxquelles j'ai fait allusion précédemment.)

Un deuxième essai se fera en ensemençant le Champignon dans le même liquide de Raulin neutre. Lorsque le développement sera suffisant, on soutirera ce liquide et on lavera soigneusement le Champignon avec une solution azotée aussi isotonique que possible de la première, c'est-à-dire avec du liquide de Raulin neutre sans azotate d'ammoniaque, et cela jusqu'à ce que le produit de lavage recueilli en (d) ne se colore plus sous l'action du réactif de Nessler (disparition totale de l'ammoniaque). On substitue alors au premier liquide un nouveau milieu à base de liquide de Raulin neutre, mais dans lequel tout l'azote est à l'état alcaloïdique.

Le troisième essai sera commencé comme le second, mais, après

SUBSTANCES	RAULIN NEUTRE AVEC AZOTE	RAULIN NEUTRE SANS AZOTE	COCAINE	QUININE	MORPHINE
Eau distillée	1500	1500	1500	1500	1500
Sucre candi	70	70	15.49	37.95	15.52
Tartrate neutre de potasse	13.76	13.76	13.76	13.76	13.76
Azotate d'ammoniaque	4.50	»	»	»	»
Phosphate de potasse	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Carbonate de magnésie	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Sulfate de potasse	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Sulfate de zinc	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Sulfate de fer	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Silicate de potasse	0.07	0.07	0.07	0 07	0.07
Chlorhydrate d'alcaloïde	»	»	38.20	20.95	42.24

lavage, on substituera du liquide de Raulin additionné d'alcaloïde, c'est-à-dire contenant à la fois de l'azote ammonical et de l'azote alcaloïdique.

Après développement suffisant, on recueillera les Champignons sur des filtres tarés, on les lavera, séchera et pèsera. Les eaux de lavage seront réunies et on y ajoutera les traces du liquide de culture resté dans le vase (A) en vue de faire, s'il y a lieu, le dosage de l'alcaloïde non utilisé par le Champignon.

Les essais ont porté sur les alcaloïdes suivants :

Cocaïne, quinine, morphine, employés à l'état de chlorhydrate.
Les espèces mises en culture ont été :

Aspergillus niger, *A. repens*, *Penicillium glaucum*.

Les liquides de culture à base d'alcaloïde ont été établis de manière à avoir la même composition élémentaire (1). Leurs formules sont résumées ci-après sous forme de tableau.

La première expérience de chaque série est faite à l'aide de 50 centimètres cubes de liquide de Raulin neutre;

La seconde, commencée dans 50 cent. cubes de liquide de Raulin neutre, sera continuée dans 50 cent. cubes de l'un des liquides à base d'alcaloïde ci-dessus ;

La troisième est effectuée dans 50 cent. cubes de liquide à base d'alcaloïde auquel on ajoute uniformément 0 gr. 15 d'azotate d'ammoniaque, c'est-à-dire une proportion équivalente à celle contenue dans 50 cent. cubes de liquide de Raulin neutre.

Ces divers milieux ont été introduits dans les vases convenables préalablement stérilisés à l'autoclave, puis ils ont été eux-mêmes stérilisés par tyndalisation à 60°.

---

(1) Voy. pour plus de détails : L. Lutz, *loc. cit.*, p. 20.

I. — ASPERGILLUS NIGER.

Date de l'ensemencement : 25 septembre 1902.
Date du transvasement : 27 septembre.
Fin de l'expérience : 23 octobre.
Température de culture : 37°.

		Perte sur liq. de Raulin + alcaloïde
Poids de Champignon dans le liq. de Raulin type au moment du transvasement (27 septembre)..	$0^{gr}.078$	
Poids de Champignon dans liq. Raulin type + cocaïne à la fin de l'expérience..............	$0^{gr}.330$	
Poids de Champignon dans liq. cocaïne transvasé.	$0^{gr}.175$	$0^{gr}.155$
Poids de Champignon dans liq. Raulin type + quinine..................................	$1^{gr}.252$	
Poids de Champignon dans liq. quinine transvasé.	$0^{gr}.371$	$0^{gr}.881$
Poids de Champignon dans liq. Raulin type + morphine..................................	$0^{gr}.355$	
Poids de Champignon dans liq. morphine transvasé..................................	$0^{gr}.239$	$0^{gr}.116$

Analyse des liquides de culture à la fin de l'expérience.

Les Champignons avant d'être pesés ont été recueillis sur des filtres tarés et lavés soigneusement à l'eau distillée. Les eaux de lavage sont réunies au liquide filtré ; on y joint en outre les eaux de lavage du ballon bitubulé où était l'alcaloïde avant d'être transvasé dans les fioles de culture. Le tout est précipité par un excès d'iodure double de mercure et de potassium, et le poids d'iodomercurate comparé après dessiccation au poids du précipité fourni par une solution à dilution aussi rapprochée que possible de l'alcaloïde examiné. La morphine donnant un précipité gélatineux et par suite très difficile à purifier par simple lavage à l'eau distillée, n'a pas été dosée.

I. — COCAÏNE

Poids de chlorhydrate de cocaïne mis en expérience par fiole . $1^{gr}.273$

A. — *Liquide transvasé* (sans azote d'ammoniaque).

Poids d'iodomercurate obtenu avec $0^{gr}.10$ de chlor. de cocaïne. $0^{gr}.318$
Poids obtenu avec le liquide de culture .... $3^{gr}.356$

Ceci correspond à $\frac{0,10\times 3,3567}{0,318} = 1^{gr}.055$ de chlor. de cocaïne restant dans la liqueur.

Il en a donc été usé $1,273 - 1,055 = 0^{gr}.218$.

B. — *Liquide avec azotate d'ammoniaque.*

Poids d'iodomercurate. .... 1^{gr}.895.

Correspondant à $\frac{0{,}10\times 1{,}895}{0{,}318} = 0^{gr}.525$ de chlor. de cocaïne restant.

Il en a donc été usé 1.895 — 0.525 = 0^{gr}.748.

1.273

C. — *Comparaison.*

Chlorhydrate de cocaïne usé dans le liq. ammoniacal........	0^{gr}.748
— — non ammoniacal....	0^{gr}.218
Différence en faveur du liquide ammoniacal................	0^{gr}.530

II. — QUININE.

Pour ne pas répéter les mêmes calculs que précédemment, je mentionnerai seulement les résultats.

Poids de chlorhydrate de quinine mis en expérience : 0^{gr}.698.

Chlorhydrate de quinine usé dans le liquide ammoniacal.....	0^{gr}.306
— — non ammoniacal.	0^{gr}.107
Différence en faveur du liquide ammoniacal................	0^{gr}.199

II. — ASPERGILLUS REPENS.

Date de l'ensemencement : 25 septembre 1902.
Date du transvasement : 27 septembre.
Fin de l'expérience : 23 octobre.
Température de culture : 37°

		Perte sur liq. de Raulin + alcaloïde.
Poids de Champignon dans le liq. de Raulin type au moment du transvasement...........	0^{gr}.096	
Poids de Champignon dans le liq. de Raulin type + cocaïne à la fin de l'expérience...........	0^{gr}.397	
Poids de Champignon dans liq. cocaïne transvasé.	0^{gr}.280	0^{gr}.117
Poids de Champignon dans liq. de Raulin type + quinine............................	0^{gr}.755	
Poids de Champignon dans liq. quinine transvasé.	0^{gr}.5175	0^{gr}.2375
Poids de Champignon dans liq. de Raulin type + morphine	0^{gr}.558	
Poids de Champignon dans liq. morphine transvasé.	0^{gr}.440	0^{gr}118

Analyse des liquides de culture à la fin de l'expérience.

I. — COCAÏNE.

Poids de chlorhydrate de cocaïne mis en expérience par fiole..	1^{gr}.273
Chlorhydrate de cocaïne usé dans le liquide ammoniacal.....	0^{gr}.947
— — non ammoniacal.	0^{gr}.498
Différence en faveur du liquide ammoniacal................	0^{gr}.449

II. — QUININE.

Poids de chlorhydrate de quinine mis en expérience par fiole..	0^{gr}.698
Chlorhydrate de quinine usé dans le liquide ammoniacal.....	0^{gr}.168
— — non ammoniacal..	0^{gr}.123
Différence en faveur du liquide ammoniacal................	0^{gr}.045

III. — PENICILLIUM GLAUCUM.

Date de l'ensemencement : 25 septembre 1902.
Date du transvasement : 3 octobre.
Fin de l'expérience : 18 novembre.
Température de culture : 15°.

		Perte au liq. de Raulin + alcaloïde.
Poids de Champignon dans le liq. de Raulin type au moment du transvasement................	0^{gr}.2185	
Poids de Champignon dans le liq. de Raulin type + cocaïne à la fin de l'expérience...........	0^{gr}.447	
Poids de Champignon dans liq. cocaïne transvasé.	0^{gr}.357	0^{gr}.090
Poids de Champignon dans liq. de Raulin type + quinine..............................	0^{gr}.903	
Poids de Champignon dans liq. quinine transvasé.	0^{gr}.625	0^{gr}.278
Poids de Champignon dans liq. de Raulin type + morphine............................	0^{gr}.329	
Poids de Champignon dans liq. morphine transvasé.	0^{gr}.288	0^{gr}.031

Analyse des liquides de culture à la fin de l'expérience.

I. — COCAÏNE.

Poids de chlorhydrate de cocaïne mis en expérience........	1^{gr}.273
Chlorhydrate de cocaïne usé dans le liquide ammoniacal....	0^{gr}.6905
— — non ammoniacal.	0^{gr}.612
Différence en faveur du liquide ammoniacal...............	0^{gr}.0785

II. — QUININE.

Poids de chlorhydrate de quinine mis en expérience par fiole.	0^{gr}.698
Chlorhydrate de quinine usé dans le liquide ammoniacal	0^{gr}.400
— — non ammoniacal	0^{gr}.129
Différence en faveur du liquide ammoniacal (1).............	0^{gr}.271

REMARQUES GÉNÉRALES. — La comparaison de ces résultats montre que, dans tous les cas où l'on a opéré un transvasement du liquide azoté primitif pour lui substituer un liquide semblable mais dont l'azote, au lieu d'être à l'état ammoniacal soit à l'état alcaloïdique, le rendement en Champignon ainsi que la quantité d'alcaloïde consommée sont nettement inférieurs à ceux que l'on observe dans le cas du mélange des deux formes de composés azotés.

Rapprochons de ces faits la marche des cultures ; voici ce qu'on observe : au début de l'expérience, le développement des Mucédinées est normal et vigoureux dans tous les flacons. Aussitôt après le transvasement, ce développement se ralentit d'une manière brusque dans les fioles où vient d'être supprimé l'azotate d'ammoniaque. La moisissure continue bien à végéter, mais, au lieu de donner un mycélium dense et abondant, elle ne produit plus que des filaments grêles et courts, à peine feutrés et sur lesquels apparaissent bientôt quelques têtes sporifères de petites dimensions. Après quoi l'accroissement cesse tout à fait.

Dans ces conditions, il est naturel d'admettre que, malgré le coup de fouet donné au début de la végétation par l'azotate d'ammoniaque, le mycélium parvenu à un certain degré de développement ne peut pas encore se contenter de l'azote alcaloïdique.

Un certain poids d'alcaloïde a cependant disparu des liquides de culture. Ce fait peut s'expliquer si l'on remarque qu'une quantité plus ou moins grande d'azotate d'ammoniaque a pénétré au début de la végétation dans les hyphes du Champignon; cet azote a permis à une nouvelle proportion d'alcaloïde de se transformer dans la plante en matières albuminoïdes, et c'est pour cette raison que le mycélium a continué à se développer encore pendant quelque temps; mais, lorsque tout cet azote ammoniacal est transformé, l'assimilation de l'alcaloïde cesse et avec elle l'accroissement du végétal.

---

(1) Ces essais, répétés à plusieurs reprises, ont donné chaque fois des résultats concordants, sur lesquels, par suite, il n'y a pas lieu d'insister plus longuement.

On se trouve ainsi amené à conclure que l'interprétation donnée à nos premiers résultats par Clautriau paraît s'éloigner de la réalité. Si le Champignon, comme le supposait cet auteur, avait besoin d'être parvenu à un certain degré de développement pour assimiler les alcaloïdes, nul doute qu'à l'aide de l'artifice employé on ne fût parvenu à lui faire terminer son évolution. Or il n'en a rien été et la substitution de milieu a entraîné l'arrêt presque immédiat de la végétation. Il faut donc admettre que la présence simultanée d'azote ammoniacal et d'un alcaloïde est nécessaire pour que cette dernière substance puisse être utilisée par le Champignon.

Cette suite d'observations présente un certain parallélisme avec ce qui a lieu pour l'asparagine et quelques autres amides. On sait, en effet, que l'asparagine se conduit comme une sorte de moyen terme entre la matière minérale et les albuminoïdes : elle peut prendre naissance aux dépens des albuminoïdes et les régénérer au contact d'un excès d'hydrates de carbone; lorsqu'il y a pénurie de ces dernières substances, la régénération est entravée et l'asparagine s'accumule dans les tissus.

De même, dans les végétaux, les alcaloïdes ne sont susceptibles de se transformer en albuminoïdes qu'en présence d'un excès d'azote minéral; ce fait expérimental peut d'ailleurs être rapproché des remarques bien connues relatives à la teneur en alcaloïdes de certaines plantes, la belladone et l'aconit, par exemple, très riches lorsqu'elles poussent dans les terrains pauvres, forêts ou décombres, pauvres au contraire quand on les cultive dans les jardins où elles trouvent un sol riche en nitrates.

Sans prétendre trancher d'une manière définitive la question du rôle des alcaloïdes dans les végétaux, il semble que ce parallélisme mérite d'attirer l'attention. On pourrait alors envisager les alcaloïdes, non comme des substances de réserve au sens propre du mot, ou comme de simples déchets, mais bien comme des moyens termes entre la matière minérale azotée et les albuminoïdes, dont l'utilisation serait subordonnée à un afflux d'azote minéral, de même que celle de l'asparagine est liée à la présence d'hydrates de carbone en excès.

QUELQUES FAITS INDICATIFS DE LA DURÉE DES MENTHES HYBRIDES;

par **M. Ernest MALINVAUD.**

Presque tous les ans, de 1871 à 1885, la seconde quinzaine du mois d'août me ramenait à Provins, où m'attendait la cordiale hospitalité d'un vieil ami, Edmond Bouteiller, dont le nom est fréquemment cité dans la *Flore* classique de Cosson et Germain. Nous visitions ensemble de nombreuses localités riches en formes du genre *Mentha*, qui était pour lui-même depuis longtemps l'objet d'une étude de prédilection, et son obligeant concours contribua beaucoup au succès de mes propres recherches. Il possédait en herbier une collection considérable de Menthes provinoises comprenant des séries d'échantillons récoltés à diverses reprises, les plus anciens depuis plus de quarante ans, dans les mêmes localités. Un examen comparatif de ces témoins du passé m'avait fait entrevoir un fait intéressant. Si l'on divisait le temps écoulé en périodes de dix à quinze ans, chacune de celles-ci semblait marquée par l'apparition de certaines formes hybrides qu'on ne retrouvait dans aucune des autres. Désirant vérifier si cette observation était aussi applicable à la période la plus récente, je me décidai, en septembre dernier, à reprendre le chemin de Provins, où je n'étais pas revenu depuis la mort de mon regretté ami, afin de revoir après une interruption de dix-huit ans quelques-unes des localités que j'avais naguère si assidûment visitées et de me rendre compte de leur état actuel. Deux de nos confrères, MM. Gustave Camus et Mellerio, me firent le plaisir de m'accompagner dans cette tournée de revision. Descendus à la petite gare de Longueville, nous suivîmes à pied jusqu'à Provins la route de Bray, sur les côtés de laquelle s'échelonnaient naguère six principales stations de Menthes; voici, dans chacune d'elles, ce que nous avons noté :

1° Dans un fossé humide bordant un champ cultivé près du viaduc de Longueville, se montrait encore, il y a vingt ans, une Menthe hybride de filiation douteuse que je nommai *M. Bruteletii*, parce qu'un de nos anciens confrères, L. Blondin de Brutelette, m'avait précédemment communiqué une forme à peu près identique, provenant de Fort-Mahon, près Quend (Somme) (1). Le *M. Bruteletii* n'existait plus dans la station de Longueville.

2° Le long du viaduc du côté de Provins, j'avais observé pendant dix années consécutives une Menthe robuste à feuilles arrondies et brièvement pétiolées que j'identifiai avec celle que F. Schultz avait autrefois publiée sous le nom de *M. Scribæ* (2). Nous n'en retrouvâmes aucun vestige.

3° Nous avançant dans la direction de Sainte-Colombe, à moins d'un kilomètre du viaduc, que nous laissions derrière nous, nous recherchâmes attentivement, dans le fossé bordant à main gauche la route de Bray, un autre hybride *arvensi-rotundifolia* découvert en 1864 et qui s'était maintenu pendant vingt ans sur un étroit espace de quelques mètres. On l'y voyait encore en 1882, en 1902 il avait disparu (3).

4° Après ce nouvel insuccès, franchissant environ 3 kilomètres nous arrivons à l'importante station connue sous le nom de « Ravin de Varailles », également située sur la gauche. C'est un bois arrosé par une source dont les eaux s'épandent sur le bas-fond avoisinant la route, puis le terrain s'élève, et le penchant du coteau ainsi que les bords du ruisseau offraient, de 1872 à 1884, une luxuriante végétation de Menthes dont le développement exubérant, accompagné de phénomènes d'étiolement, paraissait dû à leur croissance dans un sol marécageux placé sous le couvert d'arbres de hautes futaies. Nous y retrouvâmes, quoique beaucoup moins prospère qu'il y a vingt ans, le remarquable *Mentha varaliensis* (4) au voisinage des *M. rotundifolia* et *arvensis;* mais les produits du croisement de ces deux espèces que j'y avais naguère observés faisaient totalement défaut.

5° Nous reprenons le chemin de Provins. A quelques mètres du ravin de Varailles et du même côté de la route, M. Gustave Camus aperçoit de hautes et belles touffes de *Dipsacus pilosus.* Presque en même temps apparaissent à droite, sur la lisière d'un bois, les grandes feuilles accrescentes du *Petasites vulgaris*, puis au bois succède une vaste étendue de terrain découvert, à demi-marécageux, qu'on travaillait au moment de notre passage pour l'approprier à la culture de la betterave. On y voyait précédemment un maigre pâturage connu sous le nom de « Prairie Béchereau », où pullulaient des Menthes de petite taille, des types *arvensis*, *aquatica*, *sativa*, *rotundifolia.* Le premier et le dernier, malgré leur état de nanisme, avaient produit, en se croisant, un curieux hybride, *M. arvensis* var. *micrantha* Schultz, que récemment M. Gustave Camus a cru devoir appeler *M. Malinvaldi* (1). Nous en découvrons avec peine quelques pieds, en voie de retour au type *arvensis.* Il est d'ailleurs probable que les travaux destinés à transformer l'ancienne prairie en feront disparaître les Menthes.

---

(1) *Catal. rais. pl. vasc. Somme* par de Vicq et Brutelette (1865), p. 180.

(2) *Herb. norm.*, nouv. sér. (1874), n° 114; Malvd, *Menth. exsicc.*, 90 et 91.

(3) Cette forme, soumise à Boreau, qui la nommait *Mentha carinthiaca* Host (in *Flor. centr.*, ed. 3, t. II, p. 514), figure, sous le n° 69, dans les *Menth. exsicc præs. gallicæ.* Voy. aussi *M. arvensi-rotundifolia* Wirtg. in centuries Billot contin., n° 3749.

(4) Ce *Mentha* a été publié sous le n° 320 dans les exsiccatas de la « Société pour l'étude de la flore franco-helvétique ». (Voy. la note le concernant in *Bul. Herb. Boissier*, vol. II, 1894, *App.* n° 4) ; il est étiqueté : *Mentha sativa* L. var. VARALIENSIS Malvd ; *M. varaliensis* Bouteil. in sched.; Camus *Catal.*, p. 221 ; *M. hirta* Bor. *Flor. centr.*, ed. 3, n° 1921 (teste Boreau) non Willden.

6° Continuant de nous rapprocher de Provins, nous nous engageons à main droite dans un chemin qui conduit au bourg de Poigny. Après avoir traversé la voie ferrée et laissé à gauche un moulin, nous apercevons, à droite, une allée de grands arbres côtoyée vers son extrémité par une ancienne tourbière remplie de roseaux, qui est le dernier objectif de notre excursion. Sur l'étroite bande de terrain qui s'étend entre la tourbière et l'allée, abondait, en 1874, le rare *Mentha Schultzii* Boutigny (*aquatico-rotundifolia*) (2), déjà très diminué en 1882. Nous le cherchâmes vainement avec la plus grande attention; des formes de *M. aquatico-arvensis* et *arvensi-rotundifolia* observées naguère avaient également disparu. Avec les *M. rotundifolia, aquatica* et *arvensis* légitimes, on ne voyait qu'une variété de *M. sativa*, différente de toutes celles qui s'y étaient succédé précédemment.

En résumé, quatre Menthes hybrides, sur six, disparues des stations où elles s'étaient maintenues pendant un grand nombre d'années, les deux autres retrouvées en individus peu nombreux et affaiblis présageant une extinction prochaine; à Poigny une forme nouvelle de *sativa* différente de toutes celles que naguère j'y avais récoltées; seules les espèces légitimes restant immuables au milieu des perpétuels changements de leur cortège d'hybrides, tels furent les résultats d'une enquête qui clôturait, en les confirmant, une série de constatations embrassant, pour l'étude des Menthes observées à diverses époques dans les mêmes localités, une période de soixante et dix ans.

---

(1) × *M. Malinvaldi* G. Cam., in *Bull. herb. Boissier*, vol. I (1893), App. I, p. 19; *M. arvensis* L. var. *micrantha* Fr. Sch. *Herb. norm.*, n° 126; Wirtg. *Herb. M. rhen.*, ed. 3, n° 99. Schultz avait d'abord vu dans cet hybride une forme intermédiaire entre les *M. sativa* et *arvensis*, puis il le considéra comme une simple variation de ce dernier. L'hybridité de la plante n'est pas contestable, mais la filiation est incertaine : *M. rotundifolio-sativa?*

(2) Voy. le Bulletin, t. XXII (1875), p. 249. *M. Schultzii* a été publié dans les exsiccatas suivants : 1° *Herbar. norm.* de Schultz, n° 338; 2° Malvd, *Menthæ exsiccatæ præs. gallicæ*, n^{os} 29, 30; Soc. franco-helvétique, n° 1013.

Conclusion : d'après les faits connus, la durée des Menthes hybrides, variant suivant les circonstances, est toujours limitée. La fixation apparente du *Mentha sativa* au voisinage des *M. arvensis* et *aquatica* est une illusion créée par la continuité des croisements renouvelant les lignées hybrides qui se succèdent indéfiniment.

Explication des planches I, II, III et IV de ce volume.

Planche I. — × MENTHA SCHULTZII Bout. (*M. aquatico-rotundifolia*) forma staminibus inclusis. — A droite, échantillon de petite taille.

— II. — × M. SCHULTZII forma staminibus exsertis. — Offrant le degré maximum de stérilité : après une courte anthèse, la fleur tout entière tombe et il ne reste du glomérule que les pédicelles dressés.

— III. — × M. CARINTHIACA Bor. (an Host?); *M. arvensi-rotundifolia* Wirtg.

— IV. — × M. MALINVALDI, G. Camus (*M. arvensis* var. *micrantha* F. Schultz). — L'échantillon de droite se termine par un court épi; celui de gauche présente des feuilles caulinaires moyennes plus petites que celles situées plus bas ou plus haut sur la tige (forma *strangulans*).

M. Gustave Camus fait à la Société la communication suivante :

UNE RECTIFICATION NÉCESSAIRE; par **M. G. CAMUS**.

Le débat récemment soulevé par M. Rouy au sujet des *Spergularia* publiés par la Société franco-helvétique (1) m'a remis en mémoire une appréciation inexacte concernant deux *Polygala* que j'avais fournis à diverses Sociétés d'échange, appréciation contenue dans la *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud et de nature à induire en erreur ceux qui consulteront cet ouvrage.

A l'appui de la rectification qui me paraît nécessaire, j'ai l'honneur de présenter à la Société des échantillons de *Polygala* récoltés *tous* par moi-même *dans la même localité* (2). On peut remarquer des individus presque nains et d'autres plus développés; les plus petits ont été pris les premiers et dans les endroits les plus arides, les individus robustes ont été récoltés quinze jours plus tard dans des endroits herbeux. Cette dernière forme (3), publiée dans divers exsiccatas (4), a été rattachée par M. Rouy comme par moi-même au *P. Lensei* Bor. Quant à la forme naine, donnée sous le n° 11 dans la collection de la Société franco-helvétique, on peut lire sur l'étiquette l'observation suivante : « cette forme, à notre avis, établit le passage entre le *P. Lensei* et le *P. comosa* type; nous pensons que le *P. Lensei* est la forme du *P. comosa* propre aux terrains très arides ». Or, de ces deux plantes récoltées dans la même localité et ne différant absolument que par la taille, ce sont des individus, les uns grands les autres petits, récoltés à quinze jours d'intervalle; notre confrère a classé l'une parmi les micromorphes du type *vulgaris* et l'autre, fort loin de celle-ci, parmi les subdivisions (δ. *humile*) de sa sous-espèce *comosum*. Il est peut-être excessif de les séparer comme variétés; ne pas les réunir dans la même sous-espèce, c'est rompre leurs affinités naturelles. J'ai vainement averti notre confrère de cette forte méprise, et comme elle met en cause les plantes que j'ai récoltées, je crois devoir dégager ma responsabilité.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XLIX (1902), p. 287.

(2) Le Montrognon est un coteau calcaire et Vaux est un hameau qui en est voisin; l'un et l'autre sont situés dans la commune de Champagne (Seine-et-Oise).

(3) Nous employons le mot *forme* dans son acception usuelle et non dans le sens restreint que lui donne M. Rouy et qui crée des malentendus.

(4) Voy. *Soc. Rochel.*, n° 2597; Magnier, *Flore sel.*, n° 2936; *Soc. franco-helv.*, n° 12.

M. Rouy dit qu'il se réserve de répondre plus tard, matériaux en mains, à M. G. Camus; il se borne aujourd'hui à lui demander s'il a eu à sa disposition des échantillons authentiques du *P. Lensei*.

M. Molliard fait à la Société les communications suivantes:

ACER LANCEOLATUM, NOUVELLE ESPÈCE D'ÉRABLE DE LA PROVINCE CHINOISE DU KOUANG-SI, par **M. MOLLIARD**.

(PLANCHE V.)

Les espèces d'*Acer* qui appartiennent à la section *Integrifolia* de Pax constituent un groupe confiné au S.-E. du continent asiatique et sont au nombre de six (1). J'ai trouvé, dans l'herbier que M. Beauvais a constitué dans son séjour en Chine, une nouvelle espèce de cette section; l'exemplaire a été récolté sur les bords rocheux du Sikiang, entre Taïpingfou et Longtchéou (province du Kouang-Si), au commencement de novembre, époque à laquelle il était en fruits; cette plante se trouve donc dans la zone des autres espèces d'*Acer* à feuilles entières.

Les tiges de cette nouvelle espèce sont grêles, élancées, à écorce foncée; les feuilles sont opposées, simples et absolument entières; leur aspect rappelle tout à fait celui des feuilles de Lauriers; elles sont coriaces et légèrement ondulées sur les bords; leur pétiole grêle est assez long (2-2,5 cent.); le limbe est très aigu à sa base, assez longuement et étroitement acuminé vers l'extrémité qui est incurvée dans le plan de la feuille; il mesure en moyenne 8-10 cent. de long et 1,7-2 cent. dans sa plus grande largeur et présente une légère glaucescence, surtout à la face inférieure; entre les nervures secondaires se trouve un réseau très fin, mais très distinct, qui fait saillie à la surface du limbe.

Les inflorescences sont disposées à l'extrémité des rameaux feuillés; elles forment des corymbes glabres, comprenant une dizaine de fleurs; celles-ci présentent 8 étamines insérées en dedans du disque nectarifère, qui est bien développé. Les deux carènes de la disamare forment entre elles un angle d'environ 80 degrés; les akènes, assez petits, mesurent, abstraction faite de l'aile, 6-7 millimètres sur 3,5-4 mill., l'aile mesurant de son côté 2 cent. sur 0,7 mill.

---

(1) D'après M. F. Pax, *Aceraceæ* in *Das Pflanzenreich* (A. Engler), 1902.

Cette espèce, que je désignerai sous le nom d'*A. lanceolatum*, en raison de la forme élancée de ses feuilles, devra, d'après les caractères que je viens d'en donner, se placer au voisinage d'*A. lævigatum* Wall.; elle se rapproche de cette dernière espèce par le réseau très distinct des nervures et par la forme aiguë des feuilles à la base, mais elle s'en éloigne nettement, d'autre part, par les caractères différentiels suivants :

A. LÆVIGATUM.	A. LANCEOLATUM.
Pétiole très court.	Pétiole long.
Feuilles non glaucescentes.	Feuilles glaucescentes.
Les feuilles mesurent 5-15 : 4-5 centimètres.	Les feuilles mesurent 8-10 : 1,7-2 centimètres.
Longueur de l'aile ; 3,5 centimètres.	Longueur de l'aile ; 2 centimètres.

VARIATIONS DU POUVOIR GERMINATIF SUIVANT LA TAILLE DES AKÈNES CHEZ LE CHANVRE, par **M. Marin MOLLIARD**.

Voulant rechercher l'influence du poids de l'embryon d'une graine sur le développement ultérieur de la plante, j'ai été amené à étudier certains caractères différentiels que présentent les graines de taille plus ou moins considérable chez une même espèce végétale; je rapporterai ici comment les akènes du Chanvre se distinguent, au point de vue de leur pouvoir germinatif, suivant qu'ils sont plus ou moins volumineux.

J'ai réparti les akènes du Chanvre en trois catégories : les gros, les moyens et les petits; les gros akènes sont ceux qui ne passent pas à travers les mailles d'un certain tamis (tamis n° 8 du commerce); les moyens, passant à travers les mailles de ce tamis, ne passent pas à travers celles d'un tamis plus fin (tamis n° 9), qui ne laisse ainsi passer que les petits akènes.

Si nous divisons ainsi un certain poids d'akènes non triés, nous obtenons trois lots inégaux d'importance ; c'est ainsi, pour ne citer qu'un exemple, que 1 000 grammes de Chanvre du commerce nous ont donné 290 gr. de gros akènes, 610 gr. de moyens et 100 gr. de petits, ce qui correspond en nombre d'akènes à 20 pour 100 de gros, 62 pour 100 de moyens et 18 pour 100 de petits. Le poids moyen des akènes, assez constant pour une des trois catégories, est très différent quand on passe d'une catégorie à l'autre ; un gros akène pèse environ 21 milligrammes, un moyen 15 milligrammes, un petit 9 milligr. ; mais il est bien évident qu'il y a lieu de distinguer le poids du péricarpe et celui de la plantule, ce dernier étant seul important. Si on décortique avec soin 100 akènes de chaque catégorie et qu'on pèse à part les péricarpes et les embryons, on trouve, pour les trois catégories de fruits, les poids suivants, rapportés à un akène :

	Poids du péricarpe.	Poids de l'embryon.
Akènes gros................	12,6 mmgr.	7,2 mmgr.
— moyens..............	8,3	6,6
— petits................	3,3	5,6

Ces chiffres montrent que les différences de poids des akènes portent beaucoup plus sur le péricarpe que sur l'embryon, le rapport des poids de ces deux parties de l'akène étant exprimé par les nombres 1,7 (gros akènes), 1,2 (akènes moyens) et 0,6 (petits akènes).

Pour déterminer le pouvoir germinatif des trois catégories d'akènes de Chanvre, j'ai placé chaque lot d'akènes au fond d'une coupelle de terre poreuse et l'ai recouvert d'une feuille de papier à filtre imbibée d'eau ; la coupelle était elle-même placée dans une assiette recouverte d'un disque de verre et dans laquelle on avait versé de l'eau ; le tout était mis dans une étuve réglée à la température de 24 degrés ; pour chacune des trois catégories, j'ai pris deux lots de 100 akènes ; les nombres relatifs aux akènes ayant commencé à montrer leur radicule au bout d'un certain nombre d'heures sont portés dans le tableau suivant :

TABLEAU I.

NATURE des akènes		NOMBRE DES AKÈNES AYANT GERMÉ AU BOUT DE						
		24 heures	40 heures	66 heures	74 heures	95 heures	113 heures	161 heures
GROS..	1er lot....	38	78	80	82	83	83	86
	Total des 2 lots.	95	164	169	171	172	172	175
	2e lot.....	57	86	89	89	89	89	89
MOYENS	1er lot....	56	65	72	74	75	76	78
	Total des 2 lots.	75	132	141	145	147	148	150
	2e lot.....	19	67	69	71	72	72	72
PETITS.	1er lot....	26	41	50	51	52	52	55
	Total des 2 lots.	56	80	91	92	93	94	98
	2e lot....	30	49	41	41	41	41	43

On voit qu'au début les deux lots de chaque catégorie se comportent assez différemment, pour devenir de plus en plus comparables à mesure qu'on approche du résultat final ; cela tient très vraisemblablement à ce que les conditions dans lesquelles s'effectue l'imbibition du péricarpe sont réalisées de façon variable d'un lot à l'autre ; il suffit, par exemple, que la feuille de papier soit plus ou moins mouillée, que son contact avec les graines soit plus ou moins parfait pour que l'imbibition des akènes s'effectue plus ou moins rapidement. La conclusion la plus nette qui se dégage de ce tableau est que *le pouvoir germinatif est d'autant plus considérable que les akènes sont plus gros ;* il est, en effet, d'environ 86 pour 100 pour les gros akènes, 77 pour 100 pour les moyens et seulement 50 pour 100 pour les petits (ces résultats s'appliquant à des akènes qui provenaient d'une récolte de l'année).

D'autre part, dans les conditions de ce premier essai, la germination est d'autant plus rapide que les akènes sont plus gros ; considérons, par exemple, les nombres d'akènes germés au bout de quarante heures et comparons-les, pour chacune des trois catégories, aux nombres définitifs d'akènes ayant germé ; nous constatons qu'au bout de quarante heures il a germé 95 pour 100 des akènes devant germer pour la catégorie des gros akènes, 87 pour 100 pour les akènes moyens et 81 pour 100 pour les petits ; autrement dit, plus les akènes sont petits, plus ils offrent de cas de germination tardive.

D'autres essais ont été effectués à la même température et de la même manière que précédemment, mais en recouvrant les akènes d'un papier très légèrement imbibé d'eau ; je rapporterai les résultats relatifs à deux de ces essais sous forme des deux tableaux suivants :

TABLEAU II.

NATURE des Akènes		NOMBRE DES AKÈNES AYANT GERMÉ AU BOUT DE				
		24 heures	41 heures	65 heures	89 heures	113 heures
GROS	1er lot	9	79	85	87	87
	Total des 2 lots	45	153	167	172	173
	2e lot	36	74	82	85	86
MOYENS	1er lot	52	76	79	79	80
	Total des 2 lots	100	136	148	154	158
	2e lot	48	60	69	75	78
PETITS	1er lot	32	59	65	68	68
	Total des 2 lots	47	86	97	103	105
	2e lot	15	27	32	35	37

Notons d'abord que les résultats finals concordent avec ceux du premier essai ; le pouvoir germinatif, calculé d'après les données des trois essais dont je viens de donner les résultats, est de 85 pour 100 pour les gros akènes, 72 pour 100 pour les moyens, 50 pour 100 pour les petits, nombres peu différents de ceux que nous avait fourni le premier essai.

Mais ce en quoi les tableaux II et III diffèrent surtout du tableau I, c'est dans ce fait qu'au bout de vingt-quatre heures le nombre de gros akènes germés est très inférieur à celui des akènes moyens ; il est seulement à peu près le même que celui des petits akènes ; après vingt-quatre heures, les indications sont inverses, en ce qui concerne les gros akènes, de celles qui seront fournies à la fin de l'expérience.

Tableau III.

NATURE des Akènes		NOMBRE DES AKÈNES AYANT GERMÉ AU BOUT DE				
		24 heures	40 heures	64 heures	88 heures	110 heures
Gros...	1er lot..........	22	75	82	83	83
	Total des 2 lots..	39	142	159	162	165
	2e lot...........	17	67	77	79	82
Moyens.	1er lot..........	23	48	54	55	56
	Total des 2 lots..	53	105	118	121	122
	2e lot...........	30	57	64	66	66
Petits..	1er lot..........	20	43	49	50	50
	Total des 2 lots,.	37	84	92	95	98
	2e lot...........	17	41	43	45	48

Ces résultats s'expliquent par ce fait que, si les gros akènes ont une plantule capable de germer très rapidement, ils possèdent, par contre, un péricarpe plus épais, qui est un obstacle à la sortie de la radicule tant qu'il n'est pas suffisamment imbibé ; si, en effet, on assure une imbibition rapide du péricarpe, par exemple en faisant germer les akènes dans de l'eau, on constate, ainsi que l'indique le tableau IV, que, dès le début, le nombre des gros akènes germés est plus considérable que celui des moyens.

On constate que, de suite, les deux lots se comportent, pour chaque catégorie, d'une manière très analogue, ce qui tient à ce que les conditions d'imbibition sont tout à fait comparables ; de plus, la germination est sensiblement plus rapide, bien que la température soit la même, ce qui s'explique encore par une imbibition plus rapide.

Tous les akènes qui devaient germer avaient développé leur radicule en dehors du péricarpe au bout de quatre-vingt-onze heures, et nous trouvons, au bout de ce temps, pour exprimer les pouvoirs germinatifs des trois catégories d'akènes, les nombres 74 pour 100, 48 pour 100 et 37 pour 100, beaucoup plus faibles que ceux qui avaient été fournis par les essais précédents ; la chose peut tenir à deux causes ; l'aération était beaucoup moins

TABLEAU IV.

NATURE des Akènes		NOMBRE DES AKÈNES GERMÉS AU BOUT DE		
		18 heures	42 heures	91 heures
GROS	1er lot	53	70	73
	Total des 2 lots	101	143	148
	2e lot	48	73	75
MOYENS	1er lot	32	44	46
	Total des 2 lots	69	92	97
	2e lot	37	48	51
PETITS	1er lot	19	26	27
	Total des 2 lots	42	62	65
	2e lot	23	36	38

considérable que dans les premières expériences, puisque les fruits étaient recouverts d'une couche de plusieurs centimètres d'eau ; de plus, il faut tenir compte du développement des bactéries qui pouvaient arrêter la germination d'un certain nombre de plantules.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

GANDOGER (Michel). Trois déjeuners dans les montagnes de l'Andalousie orientale (*Académie de géographie botanique*, 1903). 4 pages in-8°.

Récit de trois explorations exécutées cette année (1902) dans le midi de l'Espagne et choisies, parmi plusieurs autres, « pour montrer, dit l'auteur, ce que le botaniste rencontre de merveilles dans cette flore ». La première excursion avait pour objectif la sierra Magina, dans la province de Jaën; le deuxième déjeuner eut lieu sur la sierra de Gador, à la limite des provinces de Grenade et d'Alméria, et le troisième couronna l'ascension du Cerro del Almirez, situé à l'extrémité orientale de la sierra Nevada. Partout riches moissons d'espèces rares, en grande partie spéciales à l'Espagne. Ern. MALINVAUD.

Dr X. GILLOT. Sur une race alpine de *Carduus nutans* L. *Carduus alpicola* Gillot (*Bull. Assoc. franç. de Botanique*, novembre-décembre 1902). Broch. de 6 pages in-8°.

Les dernières lignes de cette Note en résument le sujet : « ... autour du type très répandu du *Carduus nutans* L., dit l'auteur, gravitent des races ou formes régionales qui méritent d'être distinguées et parmi lesquelles une forme montagnarde, probablement assez commune dans les Alpes françaises et helvétiques, voisine mais différente de *C. platylepis* Rchb. et Saut., confondue avec celui-ci et que j'ai cherché à en dégager, d'autant plus qu'elle s'est parfaitement maintenue par une culture de plusieurs années. »

Le C. ALPICOLA Gillot, manifestement apparenté avec *Carduus nutans* L., dont il a le port, « en diffère à première vue par la villosité aranéeuse, et blanchâtre sur le vif, de toute la plante, qui, au début, rappelle l'indumentum d'un *Onopordon;* par ses feuilles bien plus larges, à lobes également élargis et peu profonds, à épines moins vulnérantes; par ses gros capitules globuleux, non contractés au sommet, à écailles bien plus larges, d'abord étroitement appliquées sur l'anthode, relâchées et seulement étalées à la fin, et à rétrécissement terminal plus brusque et plus court ».

Ce nouveau Chardon a été récolté le 15 août 1898 au-dessous du bourg de Saint-Christophe-en-Oisans (Isère); il paraît assez répandu dans les Alpes du Dauphiné et de la Savoie. M. Gillot présume qu'il a été déjà observé et confondu avec le *C. platylepis* Rchb. et Sauter, autre race régionale de *C. nutans*, propre à l'Europe centrale, notamment au Tyrol et se distinguant de *C. alpicola* « par ses feuilles à villosité rare ou presque nulle, à lobes plus profonds et plus aigus, par ses capitules plus petits habituellement géminés, et alors les latéraux sessiles, horizontaux, par les écailles du péricline moins larges, plus ou moins réfractées et non dressées, et colorées en pourpre noir dans leur moitié supérieure. »

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

La consciencieuse étude de notre confrère contribuera à faire mieux connaître ce groupe de plantes litigieuses. Ern. MALINVAUD.

Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain, 1^er^ Bulletin de 1903 (15 mars), 64 pages in-8°.

La botanique occupe plus de la moitié de ce fascicule ; en voici les articles :

BRUNAUD. Dans les lacs et les marais du Jura méridional. — Hypothèse curieuse relative au *Drosera obovata* Koch, qui, d'après M. Girod, ne se trouverait que dans les terrains fauchés, « résultant d'une seconde poussée plus tardive » ; cette plante, prise à tort pour un hybride, ne serait que le résultat d'un fait physique accidentel. Observation intéressante d'un *Drosera longifolia* « occupé à dévorer une sauterelle ». On remarque de nombreux exemples de nomenclature ou d'orthographe réformée : *Potamogiton*, *Acer trilobatum* et *acutifolium*, *Ononis parviflora*, *Eragrostis megalostachya*, *Asplenium nigrum*, etc. Le voisinage de Lyon en donne l'explication.

BLIND. Les Sphaignes de la région jurassienne. — Au nombre de 18.

F. LINGOT. Les Sphaignes de l'Ain. — Ces deux articles sont dus à l'impulsion donnée par M. F. Camus aux études sphagnologiques.

— La végétation de la montagne de l'Avocat. — Altitude maximum 1017 m. Plantes montagnardes : *Rhamnus alpina*, *Trollius europæus*, *Crocus vernus*, *Laserpitium Siler* et *latifolium*, *Campanula pusilla*, *Epilobium rosmarinifolium*, etc.

CHARBONNELL. Sur quelques Orchidées du Jura. — *Ophrys Pseudospeculum* DC., etc.

CLERC. La cueillette des Champignons.

A. DURAFOUR. Les Violettes. — Récit pittoresque de la récolte des Violettes sur le mont Jura.

BRUNAUD. Sur quelques formes des *Corydalis solida* et *cava*. — Observations sur le doublement des tiges de certains végétaux : *Leucoium vernum* var. *pluricaule*, cas de *Corydalis* à tige rameuse.

GIROD. Notes sur quelques Composées du Burgey et du Valromey. — *Solidago monticola* Jord., *Buphthalmum salicifolium* L., *Cirsium rigens*, etc.

PRUDON. Les plantes médicinales et économiques de l'Ain. — Cardère, Coquelicot, Bourse à pasteur, Chiendent, Chicorée sauvage, Fenouil. Vertus médicinales souvent exagérées ou imaginaires. Ern. M.

Note nécrologique. — Par ses travaux sur les *Lemanea*, les *Batrachospermum* et le *Balbiana*, M. Simon Sirodot s'est fait une place distinguée parmi les botanistes français. Il a démontré que les *Lemanea* et les *Batrachospermum* sont le thalle sexué de petites Algues filamenteuses connues sous le nom de *Chantransia*. Les *Chantransia* ont une structure semblable à celle des Conferves et sont le plus souvent pourvus de cellules multiplicatrices asexuées. On lui doit la découverte des anthéridies et des carpogones du *Lemanea*. Enfin, il observa que les *Chantransia* d'eau douce ne sont pas tous des prothalles de *Batrachospermum*, mais que l'un d'eux est une plante sexuée. Il l'a distinguée sous le nom de *Balbiania*.

Il suffira de rappeler ici qu'il a publié des « Recherches sur les sécrétions des Insectes » et qu'il a exploré un gisement préhistorique de l'époque de l'*Elephas primigenius* au pied du Mont Dol.

M. Sirodot est né à Longeau (Haute-Marne), le 10 janvier 1825. Il est mort presque à la même date (11 janvier) à l'âge de soixante-dix-sept ans, après avoir été professeur à la Faculté des sciences de Rennes pendant trente-cinq années. — Dr BORNET.

Donnant suite à l'un des vœux émis par le Congrès international tenu à Paris en 1900, les botanistes viennois, dans une réunion tenue le 9 décembre dernier, ont constitué la Commission d'organisation d'un Congrès international de botanique, qui aura lieu à Vienne en 1905.

Voici le Bureau de cette Commission :

Présidents d'honneur : Son Excellence Dr GUILLAUME chevalier DE HARTEL, Ministre des Cultes et de l'Instruction publique; — Son Excellence M. CHARLES baron DE GIOVANELLI, Ministre de l'Agriculture; — professeur M. ÉDOUARD SUESS, président de l'Académie impériale des Sciences.

Présidents : M. RICHARD chevalier DE WETTSTEIN, et le conseiller aulique M. JULES WIESNER, professeur à l'Université de Vienne.

Vice-présidents : M. ÉDOUARD HACKEL, professeur au gymnase de Saint-Pœlten; — M. HANS MOLISCH, professeur à l'Université de Prague.

Secrétaire général : M. ALEXANDER ZAHLBRUCKNER, conservateur en chef de la section botanique au Musée d'Histoire naturelle, à Vienne.

Secrétaires : M. CHARLES LINSBAUER et M. FRÉDÉRIC VIERHAPPER, assistants à l'Université de Vienne.

Trésorier : M. LEOPOLDE DE PORTHEIM, directeur de la station biologique à Vienne.

En sus du Bureau, la Commission comprend de nombreux membres :

Le Congrès se tiendra à Vienne du 12 au 18 juin 1905, pendant la semaine de la Pentecôte.

La Commission d'organisation est entrée en fonctions le 1er janvier 1903. Son secrétaire général, M. Al. Zahlbruckner, a signé la circulaire n° 1 (janvier 1903), à laquelle nous empruntons les renseignements qui précèdent. C'est à lui que doivent être adressées [Burgring, 7, Vienne, I (Autriche-Hongrie)] toutes les communications relatives au Congrès.

NOUVELLES

— Nous sommes heureux d'annoncer les décorations accordées à deux de nos confrères à l'occasion du 1er janvier : M. le professeur BERTRAND, de Lille, a été nommé chevalier, et M. VIALA, professeur à l'Institut agronomique, promu officier dans l'ordre national de la Légion d'honneur.

— Notre confrère, M. H. Sudre, 66, boulevard de Valmy, à Albi (Tarn), annonce, dans le *Monde des Plantes*, qu'il se propose de commencer cette année, la publication d'un Herbarium de *Rubus* européens. Il donnera tous les renseignements nécessaires à ceux qui désireraient collaborer ou souscrire à cette publication.

— Nous avons reçu une circulaire de M. Georges Rouy (41, rue Parmentier, à Asnières, Seine) annonçant la création d'une *Revue de Botanique systématique et de géographie botanique*, qui paraîtra par livraisons mensuelles de 16 pages; le prix de l'abonnement partant du 1er février est de 8 francs pour la France.

— M. le Dr Luigi Cufino se propose de faire, au mois de juin prochain, un voyage botanique en Calabre et d'explorer particulièrement les parties les moins connues de cette contrée si intéressante au point de vue floristique. Les plantes qu'il rapportera seront mises en vente au prix de 20 lires italiennes la centurie, compris les frais de port. On peut souscrire dès à présent, en écrivant à M. Cufino, Vico Impagliafiaschi ai Vergini, 13, à Naples.

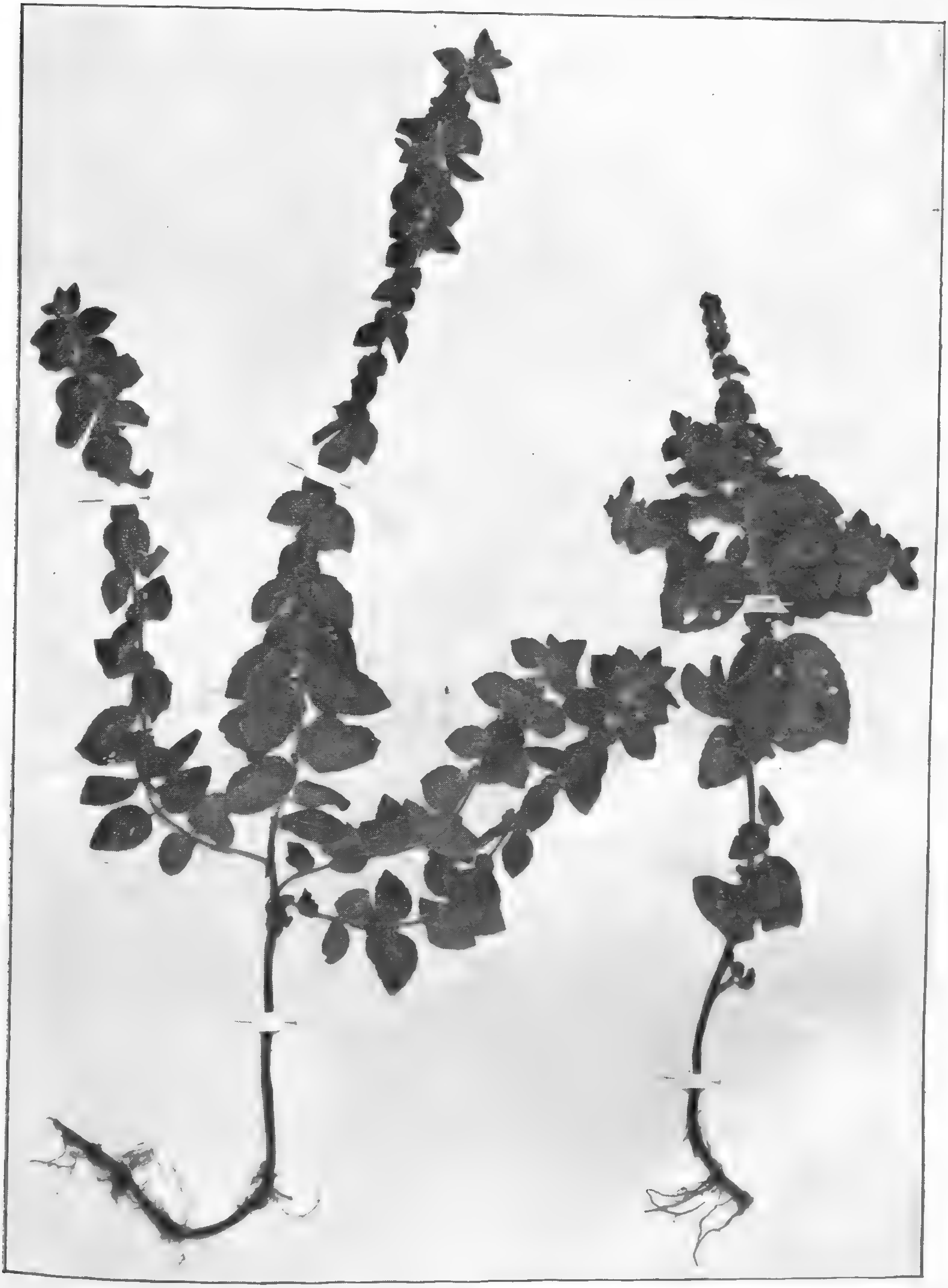
Le Secrétaire général, gérant du Bulletin,
ERN. MALINVAUD.

11091. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

× Mentha Schultzii Bout. (*M. aquatico-rotundifolia*) f. *inclusa.*

× Mentha Schultzii Bout. (*M. aquatico-rotundifolia*) f. *exserta*.

× **MENTHA ARVENSI-ROTUNDIFOLIA** Wirtg. (*M. carinthiaca* Host teste Boreau).



× **Mentha Malinvaldi** G. Camus (*M. arvensis* var. *micrantha* F. Sch.).

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

ÉTAT DU PERSONNEL AU 1er JANVIER 1903.

Membres nouveaux admis en 1901 5
Membres nouveaux en 1902 5
Membres à vie admis en 1901 et 1902 6
Nouveaux membres honoraires 6
Membres décédés en 1901 6
Membres décédés en 1902 7
Changements d'adresse 7

SÉANCE DU 9 JANVIER 1903.

Allocution du Président 9
Molliard .... Cas tératologique déterminé par une cause mécanique 10
— Sur certains rameaux de remplacement chez le Chanvre (*Fig. dans le texte*) 12
Observations de M. Hua 14
G. Camus .... Documents nouveaux sur la flore de France 16
Observations de M. Rouy 21
Abbé Hue .... Causerie sur le *Lecanora subfusca* (*Fig. dans le texte*) 22

SÉANCE DU 23 JANVIER.

Admission de M. Louis Petit 87
Ravaz .... Influence spécifique réciproque du greffon et du sujet chez la Vigne (*Fig. dans le texte*) 87
Rouy .... Remarques sur la floristique européenne 101
Observations de MM. G. Camus et Malinvaud 112
Présentation, au nom de M. Le Grand, d'un *Orchis* hybride, *O. devenensis* Reichb. (*O. myodes* × *arachnites*) 113
Abbé Boulay .... Le *Conopodium denudatum* Koch dans le Pas-de-Calais 113
G. Bonnier .... Modifications expérimentales de la biologie de la Ronce 115
Lutz .... Sur le rôle des alcaloïdes envisagés comme source d'azote pour les végétaux (*Fig. dans le texte*) 118
Malinvaud .... Quelques faits indicatifs de la durée des Menthes hybrides (Planches I, II, III et IV) 129
G. Camus .... Une rectification nécessaire 133
Observations de M. Rouy 134
Molliard .... *Acer lanceolatum*, nouvelle espèce d'Érable de la province chinoise du Kouang-Si 134
— Variations du pouvoir germinatif suivant la taille des akènes chez le Chanvre 135

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

GANDOGER. Trois déjeuners dans les montagnes de l'Andalousie orientale 141
Dr GILLOT. *Carduus alpicola* Gillot 141
Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain, 1er Bulletin de 1903 142
ÉCROLOGIE. Le professeur Millardet 143
ÉLANGES. Le Congrès international de botanique de 1905 143
VELLES 144

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à CINQ heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1903

9 et 23 janvier.
13 et 27 février.
13 et 27 mars.
24 avril.
8 et 22 mai.
12 et 26 juin.
10 et 24 juillet.
13 et 27 novembre.
11 et 18 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2^{e} sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

11091. — Libr.-Impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTIÈME

(**Quatrième Série** — TOME III)

1903

2

Séances de Février 1903.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Les planches V et VI sont encartées dans ce numéro; la planche VII sera dans le suivant.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* parait par livraisons mensuelles.

Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 25 Mai 1903.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1903.

Président : M. Gaston BONNIER.

Vice-présidents :

MM. Zeiller, Costantin, Guillon, Poisson.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Buchet, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires
MM. Gagnepain, Ph. de Vilmorin,
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Boudier,
Bureau,
Camus (F.),

MM. Camus (G.),
Dismier,
Drake del Castillo,
Guérin,

MM. Hue (abbé),
Maugeret,
Mouillefarine,
de Seynes.

COMMISSIONS ANNUELLES NOMMÉES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

1° *Commission de Comptabilité :* MM. E. Bornet, G. Camus et Mouillefarine.

2° *Commission des Archives :* MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin :* MM. E. Bornet, Boudier, Bureau, Drake del Castillo, Guérin, Zeiller.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société :* MM. Bornet et Gomont (*Algues*); Boudier et Rolland (*Champignons*); abbé Hue (*Lichens*); F. Camus (*Mousses*); G. Camus, Gagnepain (*Plantes vasculaires*); Foucaud (*Plantes de Corse, Spergularia*).

5° *Commission chargée de formuler un avis au sujet de la prochaine session extraordinaire :* MM. G. Camus, Hua, Lutz.

Art. 25 *du Règlement.* — Le Président et le Secrétaire général font partie de droit de toutes les Commissions.

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1903.

PRÉSIDENCE DE M. GASTON BONNIER.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 janvier dernier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce à la Société qu'elle a fait une perte très regrettable dans la personne de M. Auguste de Coincy, décédé le 30 janvier dernier au château de Courtoiseau (Loiret). Le notaire du défunt a informé la Société que, par testament en date du 28 janvier, M. Auguste de Coincy léguait à celle-ci une somme de 30,000 francs, à charge de fonder un prix qu'elle décernerait tous les ans à des travaux de taxinomie. Le Conseil d'administration de la Société sera convoqué d'urgence pour prendre une délibération à ce sujet. Une Notice nécrologique sur M. de Coincy sera publiée dans le Bulletin.

M. le Président fait connaître une présentation nouvelle et, par suite de celle qui avait été faite dans la précédente séance, proclame membre de la Société :

M. Lauby (Antoine), licencié ès sciences, préparateur à la Faculté des sciences, 9, rue Dallet, à Clermont-Ferrand, présenté par MM. Frère Héribaud et Ern. Malinvaud.

M. Fernand Camus présente à la Société, au nom de l'auteur, M. Boistel, un ouvrage intitulé : *Nouvelle Flore des Lichens*, seconde partie, et donne un aperçu des matières qu'il renferme.

M. Rouy demande la parole et s'exprime en ces termes :

J'ai déjà montré précédemment que M. E.-G. Camus, en maintenant son appréciation que le *Noccæa affinis* n'est nullement distinct du *N. alpina*, allait à l'encontre de ce qu'en avait dit Grenier, l'inventeur du *Noccæa affinis*. J'ajouterai aujourd'hui que des botanistes que j'estime être autorisés ayant, pendant de nombreuses années, parcouru les régions alpines, séparent également le *N. affinis* du *N. alpina*, comme nous l'avons fait dans la *Flore de France;* tels, par exemple, les directeurs de la « Société Dauphinoise » qui ont distribué le *Noccæa affinis* comme différent du *N. alpina;* tel Cariot, puis M. Saint-Lager, qui, dans leur *Étude des Fleurs*, éd. 8, p. 74, disent « la var. *brevicaulis* (Hoppe), *affinis* (Jord.) est plus grêle et a une grappe d'un tiers plus courte en corymbe condensé; elle monte plus haut dans les Alpes que le type »; tel enfin Gremli, l'auteur de la *Flore analytique de la Suisse*, pourtant bien réducteur, qui sépare, même comme espèces, les *N. alpina* et *N. affinis*, ce dernier étant donné par lui comme synonyme du type *N. brevicaulis*, mais, nullement du type *N. alpina*. On voit par là que M. E.-G. Camus diffère d'opinion, pour l'assimilation qu'il propose, non seulement avec Grenier, mais aussi avec tous les botanistes qui ont exploré à fond les Alpes ou ont écrit sur ces plantes. Je ne saurais donc trop engager M. E.-G. Camus à se mettre à nouveau à l'étude de ces diverses plantes sur le terrain, ce qui lui permettra de se former une opinion définitive basée sur une série de constatations plus prolongée.

M. Lutz résume et lit en partie le travail suivant :

ÉTUDE HISTOTAXIQUE SUR LES *FESTUCA*, par M. N. ORZESZKO.

Je présente cette étude d'histotaxie appliquée aux *Festuca* à feuilles d'innovations condupliquées, dans le but d'attirer l'attention de mes confrères sur l'importance que ces caractères offrent comme adjuvants dans la détermination de beaucoup d'espèces, et, afin de propager ce moyen d'investigation, j'insisterai particulièrement sur les procédés techniques à employer.

La base de cette étude est une application pratique de la « Monographia Festucarum europæarum » de M. E. Hackel à la recherche des caractères histotaxiques des *Festuca* à l'aide de coupes pratiquées sur des plantes des provenances suivantes :

1° Herbier que je dois à l'obligeance de M. E. Hackel, contenant une grande partie des plantes décrites dans sa Monographie.

2° Herbiers communiqués par MM. T. Husnot, T. Delacour, E. Mandon, contenant des *Festuca* de France de différents habitats, ainsi que des *Festuca* d'Allemagne, d'Espagne, etc.

Environ mille coupes photographiées au 30/1 ont été jointes à ces herbiers et m'ont servi de base pour la description histotaxique des espèces.

Procédés techniques.

Choisir une plante bien développée et complète, ayant un chaume avec toutes ses feuilles et ses racines; isoler une innovation attenante au même rhizome que le chaume ; enlever une à une toutes les feuilles de l'innovation en commençant par les inférieures, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que deux feuilles, celle du sommet de l'innovation, *feuille n°* 1, et la première feuille dont elle traverse la gaine, *feuille n°* 2 ; écarter ces deux feuilles l'une de l'autre jusqu'à ce que l'on voie nettement quelle est la feuille engainante ; couper celle-ci au milieu perpendiculairement à la longueur de la feuille ; détacher par une coupe oblique, faite à un centimètre et demi environ de la première, un fragment de feuille et le plonger dans un petit tube contenant de la lessive glycérinée suffisamment pour immerger le fragment de feuille.

La lessive glycérinée se compose de :

Eau....................	70^{cc}	
Lessive des savonniers....	5^{gr}	(carbonate de soude).
Glycérine................	25^{gr}	

Laisser macérer à la température ordinaire jusqu'à ce que tout le fragment de feuille paraisse uniformément pénétré par le liquide. On voit, au bout de peu de temps, une coloration différente se produire aux points de section de la feuille et cette coloration s'étendre graduellement dans tout le fragment de feuille. Il est nécessaire que cette coloration pénètre toute la partie qui doit être débitée en coupes. Pendant cette macération, préparer la moelle de sureau qui doit servir à l'inclusion du fragment de feuille que l'on veut débiter en coupes.

Remarque. — Si l'on veut voir la vernation ainsi que l'état de la gaine, prendre une innovation dont on a enlevé toutes les feuilles sauf les deux du sommet, couper celles-ci au ras de la ligule de la feuille n° 2 ; laisser intact le nœud inférieur qui représente l'origine de la gaine de la feuille n° 2, macérer le tout dans la lessive glycérinée. Couper ensuite la gaine à différentes hauteurs que l'on exprimera en fonction de la longueur totale, mesurée depuis le nœud inférieur jusqu'à la ligule de la feuille n° 2. Dans l'intérieur de la gaine on trouvera une coupe de la feuille n° 1 qui renseignera sur la vernation.

PRÉPARATION DE LA MOELLE DE SUREAU. — Prendre une planchette carrée de cinq centimètres environ et d'une épaisseur de un centimètre ; enfoncer au marteau perpendiculairement et au milieu de cette planchette, à une distance de un centimètre et demi l'un de l'autre, deux clous de trois centimètres de longueur environ, ronds et droits ; coucher entre ces deux clous un fragment de cylindre de moelle de sureau, d'une longueur suffisante pour qu'il puisse être maintenu dans leur écartement ; faire dépasser à la moitié du cylindre de moelle la ligne tangente aux deux clous, puis, avec une scie fine à découper, scier le cylindre de sureau en maintenant toujours la lame de scie en contact avec les deux clous, qui lui servent ainsi de guides. Le cylindre de moelle ayant été ainsi partagé en deux moitiés, prendre chacune de ces moitiés et en frotter légèrement la face plane sur une petite lime-velours comme celles que l'on emploie pour aiguiser les crayons.

Les deux moitiés du cylindre de moelle ainsi aplanies doivent bien adhérer, dans toute leur longueur sans solution de continuité, lorsqu'on les place l'une sur l'autre et sont prêtes pour l'inclusion de la feuille.

INCLUSION ET COUPE DE LA FEUILLE. — Prendre le fragment de feuille suffisamment macéré dans le liquide glycériné, le coucher sans l'essorer suivant l'axe du demi-cylindre de moelle, de manière à ce que le bout de feuille coupé perpendiculairement vienne affleurer à l'extrémité du demi-cylindre de moelle, recouvrir avec l'autre moitié du cylindre de moelle et serrer le tout entre les pinces d'un microtome, d'abord modérément, puis, après avoir essoré avec un chiffon la petite goutte de liquide qui se montre au sommet de la moelle, resserrer encore la pince du microtome assez fort pour que le cylindre ne puisse pas vaciller, sans pour cela l'écraser. Le cylindre de moelle doit affleurer la platine du microtome, la pince étant au bas de sa course ; relever un peu la pince et faire quelques coupes jusqu'à ce que le sommet du cylindre de moelle soit complètement aplani ; enlever avec la pointe du rasoir le plus possible de moelle devant la feuille, de manière à ce que le rasoir n'entame que peu de moelle avant d'arriver à la feuille; faire quelques coupes en faisant glisser le tranchant du rasoir à travers l'objet, par un mouvement lent et continu, de manière à faire passer une longueur de tranchant égalant trois à quatre fois l'épaisseur de l'objet. Aussitôt que le tranchant a dépassé l'objet, retirer le rasoir avec précaution, recueillir la coupe avec la pointe d'un pinceau légèrement humecté, et transporter cette coupe dans une goutte d'eau que l'on a placée au milieu d'un porte-objet; ajouter à cette goutte d'eau contenant les coupes une ou deux gouttes d'hypochlorite de potasse concentré; recouvrir le tout avec un cover ou lamelle ronde, chauffer légèrement au-dessus d'une lampe à alcool jusqu'à apparition de quelques bulles gazeuses autour des coupes. Voir au microscope si les coupes sont bien distendues et si la chlorophylle est détruite, et lorsque ce point est arrivé, enlever le cover et transporter à l'aide d'une aiguille toutes les coupes dans une goutte d'eau bien propre placée au milieu d'un second porte-objet; ajouter une ou deux gouttes de glycérine acidifiée à l'acide acétique; ramener toutes les coupes au centre de la goutte avec la pointe d'une aiguille et recouvrir avec un cover propre. Laisser macérer la préparation au moins quelques heures : elle est prête à être enfermée dans la gélatine glycérinée.

Observation. — Si le fragment de feuille provenait d'une feuille plane et assez large, il faudrait l'essorer et ensuite le coucher à plat entre les demi-cylindres de moelle et de manière à entamer d'abord la face supérieure de la feuille. Les coupes ne doivent pas se coller au rasoir; si cela est, c'est que le fragment de feuille est trop humide; il faut alors le laisser se dessécher dans le microtome et ne commencer les coupes que lorsque ce défaut aura disparu.

INCLUSION DES COUPES DANS LA GÉLATINE GLYCÉRINÉE. — Prendre un porte-objet au milieu duquel on a placé une goutte de gélatine glycérinée fondue; celle-ci s'étant solidifiée, transporter à l'aide d'un pinceau les coupes traitées par la glycérine acidifiée, au milieu de la goutte de gélatine glycérinée, les orienter convenablement avec la pointe du pinceau, avoir soin que toutes les coupes soient plongées dans une seule goutte de liquide sans solution de continuité, mais cependant ne flottant pas, recouvrir le tout avec un cover bien propre en ayant soin de ne pas produire de bulles d'air pendant cette opération ; cet accident n'arrivera pas si l'on a tenu compte de la recommandation précédente et si l'on n'a pas posé le cover avec brusquerie. Le milieu du cover doit toucher les coupes ; équilibrer le cover en le pressant légèrement avec une aiguille sur le côté qui serait le plus élevé ; porter ensuite le porte-objet bien horizontalement au-dessus d'une petite flamme de la lampe à alcool ; chauffer la goutte de gélatine glycérinée jusqu'à ce qu'on la voie se liquéfier ; enlever le porte-objet de dessus la flamme et laisser la gélatine fondue s'étendre sous le cover en maintenant le porte-objet bien horizontalement. Si toutes ces opérations ont été bien faites, les coupes ne se déplaceront pas. La préparation ainsi faite se conserve bien ; on peut plus tard la border au bitume pour plus de sécurité.

Remarque. — Si on a à transporter une coupe de feuille plane dans la goutte de gélatine glycérinée, cette opération ne se ferait que difficilement à l'aide d'un pinceau. On peut alors se servir du tour de main suivant. Faire glisser avec une aiguille, la coupe le plus près possible du bord du porte-objet en ayant toujours soin qu'il y ait assez de liquide pour que la coupe n'adhère pas au verre ; prendre avec la main gauche un porte-objet ayant une goutte de gélatine glycérinée *solidifiée* au centre ; saisir avec la droite le porte-objet ayant la coupe orientée près de son bord, le retourner de manière à ce que la coupe se trouve en bas, appuyer une extrémité du porte-objet portant la coupe, sur l'extrémité du porte-objet ayant une goutte de gélatine glycérinée en son milieu, puis abaisser avec précaution le porte-objet contenant la coupe, jusqu'à contact de la coupe avec le centre de la goutte de gélatine glycérinée, faire glisser par un léger mouvement de côté le porte-objet avec la coupe, sur la goutte de gélatine glycérinée. La coupe adhérera à la gélatine sans aucune déformation. Recouvrir avec un cover et liquéfier la gélatine.

PRÉPARATION DES OVAIRES. — Prendre un épillet jeune, l'ovaire n'étant pas mûr et ayant ses stigmates ; ramollir cet épillet dans de l'eau chaude, puis avec deux aiguilles chercher à écarter les glumelles de manière à parvenir jusqu'à l'ovaire qui se trouve à leur base ; le faire glisser avec précaution hors de son enveloppe et le déposer au milieu d'un porte-objet ; prendre ensuite avec une baguette de verre un peu du liquide suivant :

Chloro-lacto-phénol (J. Aman).

Hydrate de chloral	2 part.
Acide phénique cristallisé	1 part.
Acide lactique	1 part.

déposer ce chloro-lacto-phénol sur l'ovaire ; recouvrir le tout avec un cover et chauffer légèrement au-dessus d'une lampe à alcool. Le liquide entre facilement en ébullition, retirer du feu dès l'apparition des premières bulles gazeuses. Examiner l'ovaire au microscope ; il doit devenir transparent, reprendre sa forme normale et montrer tous les détails de sa surface avec une grande netteté. Si une ébullition ne suffisait pas, il faudrait la renouveler jusqu'à résultat satisfaisant.

Détermination des *Festuca*.

Une coupe, faite au-dessous de l'insertion de la ligule de la feuille n° 2 d'une innovation, montre dans l'intérieur de la gaine, soit une feuille pliée en deux, soit une feuille enroulée et caractérise dans le premier cas une *vernation condupliquée* et, dans le second cas, une *vernation convolutée.*

La préparation de l'ovaire renseigne sur sa vestiture, il est *glabre* ou *poilu.*

Une coupe faite au milieu de la feuille n° 2 d'une innovation détermine la *division*, la *section* et le *groupe* auxquels appartient la plante.

Enfin, les coupes de la gaine de la feuille n° 2 d'une innovation, faites à différentes hauteurs, nous permettent de constater qu'il y a, selon les espèces, quatre sortes de gaines :

1° *Gaine tubuleuse.* Son aspect dans une coupe transversale : un anneau sans solution de continuité et sans marges distinctes ;

2° *Gaine enroulée.* On y distingue deux marges libres, superposées (gaine fendue des auteurs) ;

3° *Gaine mi-enroulée-tubuleuse.* On y distingue une marge libre et superposée, l'autre marge faisant corps avec le reste de la gaine et formant un anneau sans solution de continuité. Ex. : *F. scoparia*, *F. marginata*, etc. ;

4° *Gaine enroulée-attenante.* On y distingue deux marges superposées et réunies obliquement par une membrane sans solution de continuité. Ex. : gaines des *F. amethystina* et *F. scaberrima* dans leur moitié inférieure.

Dans les descriptions, je désignerai sous le nom de gaines tubuleuses : les gaines tubuleuses, ainsi que les gaines mi-enroulées-tubuleuses. Quant aux descriptions histotaxiques, chaque caractère sera représenté par un *indice* ou signe qui, seul, figurera dans les descriptions. Chaque espèce aura sa formule, ce qui, à mon avis, fera mieux ressortir les analogies et les différences des caractères.

FESTUCA A VERNATION CONDUPLIQUÉE

FESTUCÆ CONDUPLICATÆ

Observations sur les coupes faites au milieu de la feuille n° 2 *des innovations.*

Ces coupes présentent, au point de vue de leur forme :

1° Une section triangulaire.
2° Une section pentagonale.
3° Une section ovale, arrondie ou oblongue.

Au point de vue histotaxique, trois caractères principaux, selon que l'on considère :

a) L'état du tissu fibreux caractérisant les *Divisions*.
b) Le nombre des côtes internes caractérisant les *Sections*.
c) Le nombre des faisceaux caractérisant les *Groupes*.

a) ÉTAT DU TISSU FIBREUX : donne trois Divisions.

Division 1. — Tissu fibreux en assise continue à la face inférieure du limbe : *indice : T.1.*

Division 2. — Tissu fibreux en trois groupes épidermiques, aux deux marges et à la carène : *indice T.2.*

Division 3. — Tissu fibreux en groupes épidermiques correspondant aux faisceaux, et cela tantôt aux pôles inférieurs seulement, tantôt aussi aux pôles supérieurs des faisceaux : *indice : T.3.*

Observation. — Entre ces divisions on constate quelquefois des transitions surtout entre *T.1* et *T.2* par suite de la disparition partielle de l'assise du tissu fibreux dans *T.1.* ou de la présence de quelques groupes isolés épidermiques du tissu fibreux dans *T.2.*

b) NOMBRE DE CÔTES INTERNES : donne quatre Sections.

Section 1. — Une seule côte interne médiane ou pas de côtes. *indice : C.1.*
Section 2. — Trois côtes internes........................ *indice : C.3.*
Section 3. — Cinq côtes internes......................... *indice ; C.5.*
Section 4. — Sept ou plus de sept côtes internes.......... *indice : C.7.*

Observation. — On constate quelquefois des ondulations plus ou moins prononcées, qui donnent à l'observateur de l'incertitude pour décider dans quelle section il devra placer la coupe. En général une côte bien définie est limitée des deux côtés à sa base par quelques cellules un peu plus grandes que leurs voisines et que l'on pourrait considérer comme des rudiments de cellules bulliformes (sensu *Duv. Jouve*). Il y a, dans la division T.1, une relation entre le diamètre des coupes et le nombre des côtes. Les coupes ayant 0,3 à 0,5 millimètres de diamètre m'ont donné une côte interne ; à partir de 0,6 millimètres, il y a tantôt trois côtes dans les deux feuilles n° 1 et n° 2 des innovations, tantôt mélange de feuilles à une côte et de feuilles à trois côtes internes. Lorsqu'on trouve une côte interne au milieu de la feuille n° 2 d'une innovation ayant un diamètre supérieur à 0,6 millimètres, prendre plusieurs innovations de la même plante, couper les feuilles n° 1 et n° 2 vers le milieu et accepter comme caractère dominant celui qui se répètera le plus souvent.

c) NOMBRE DES FAISCEAUX : donne cinq groupes.

Groupe 1. — Trois faisceaux.............. *indice : F.3.*
Groupe 2. — Cinq faisceaux............... *indice : F.5.*
Groupe 3. — Sept faisceaux............... *indice : F.7.*
Groupe 4. — Neuf faisceaux............... *indice : F.9.*
Groupe 5. — Onze ou plus de faisceaux..... *indice : F.11.*

CATALOGUE DESCRIPTIF DES FESTUCA

I. — VERNATION CONDUPLIQUÉE

A. OVAIRE GLABRE

N	FORMULES HISTOTAXIQUES	CARACTÈRES COMPLÉMENTAIRES
Festuca Hystrix Boiss..	T.1 — C.1 — F.3......	Coupe arrondie, gaines tubuleuses, ligules longuement biauriculées.
F. capillata Lamk.....	T.1 — C.1 — F.5-7...	Coupe ovale, diam. 0,3 à 0,5 mm., gaines enroulées, ligules biauriculées, glumelles mutiques.
F. ovina L............	T.1 — C.1 — F.5-7...	Coupe ovale, diam. 0,4 à 0,6 mm., gaines enroulées, ligules biauriculées, glumelles aristées.
F. supina Schur.......	T.1 — C.1 — F.7-5...	Coupe ovale à carène ordinairement saillante, diam. 0,5 à 0,6 mm., gaines tubuleuses au tiers ou quart inférieur, ligules biauriculées; glumelles aristées.
F. stricta Host........	T.1 — C.3 — F.5......	Coupe ovale, diam. 0,7 mm. ou plus, gaines enroulées, ligules biauriculées, première feuille culmaire, canaliculée à cinq faisceaux.
F. duriuscula L.......	T.1 — C.3 — F.7.....	Coupe ovale, diam. 0,6 mm. ou plus, gaines enroulées, ligules biauriculées, première feuille culmaire, pliée ou canaliculée à sept ou plus de faisceaux, tiges à deux nœuds.
F. ochroleuca T.-Lagr.	T.1 — C.3 — F.7......	Coupe ovale, diam. 0,7 mm. ou plus, gaines enroulées, ligules biauriculées, première feuille culmaire, canaliculée à sept faisceaux, tige à trois nœuds, à poils courts et raides sous la panicule.
F. glauca Lamk.......	T.1 — C.3 — F.9......	Coupe ovale, diam. 0,7 mm. ou plus, gaines enroulées, ligules biauriculées, première feuille culmaire, à neuf faisceaux, tige à deux nœuds, plante pruineuse.
F. dumetorum L..... .	T.1 — C.7 — F.11....	Coupe ovale, gaines tubuleuse, ligules des innovations non auriculées, groupes de tissu fibreux au sommet des côtes au-dessus des faisceaux.

NOMS	FORMULES HISTOTAXIQUES	CARACTÈRES COMPLÉMENTAIRES
F. alpina Sut	T.2 — C.1 — F.3	Coupe ovale à carène saillante, diam. 0,3-0,4 mm., gaines tubuleuses, ligules biauriculées.
F. rupicaprina Hack	T.2 — C.1 — F.5	Coupe oblongue, diam. 0,5-0,7 mm., gaines tubuleuses, ligules biauriculées.
F. glacialis Mieg	T.2 — C.3 — F.5	Coupe ovale, diam. 0,5-0,6 mm., gaines tubuleuses, ligules biauriculées.
F. sulcata Hack	T.2 — C.3 — F.5	Coupe ovale, diam. 0,7-0,8 mm., gaines enroulées, ligules biauriculées, première feuille culmaire canaliculée à cinq faisceaux.
F. pseudovina Hack	T.2 — C.3 — F.5	Coupe ovale, diam. 0,4-0,5 mm., gaines enroulées, ligules biauriculées, première feuille culmaire canaliculée à cinq faisceaux.
F. valesiaca Schl	T.2 — C.3 — F.5	Coupe ovale, diam. 0,4-0,6 mm., gaines enroulées, ligules biauriculées, première feuille culmaire à sept ou neuf faisceaux.
F. marginata Hack	T.2 — C.3 — F.7	Coupe oblongue, diam. 0,6 à 1 mm. gaines tubuleuses au tiers inférieur, ligules biauriculées ciliées, panicule composée, rameau inférieur à trois ou plus d'épillets.
F. dura Hack	T.2 — C.3 — F.7	Coupe oblongue, diam. 0,6 mm. ou plus, gaines tubuleuses au quart supérieur, ligules biauriculées ciliées, panicule composée, rameau inférieur à 3-6 épillets.
F. Halleri All	T.2 — C.3 — F.7	Coupe ovale, diam. 0,5-0,6 mm., gaines tubuleuses, ligules biauriculées glabres, panicule simple, rameau inférieur à un ou deux épillets.
F. plicata Hack	T.3 — C.1 — F.3	Coupe triangulaire, gaines tubuleuses, ligules tronquées.
F. scaberrima Lge	T.3 — C.1 — F.5	Coupe pentagonale, gaines enroulées, attenantes dans la moitié inférieure, ligules biauriculées.
F. Clementei Boiss	T.3 — C.3 — F.5	Coupe arrondie, diam. 0,6-0,7 mm., gaines tubuleuses ridées transversalement, ligules biauriculées, tissu fibreux de la carène réuni aux deux groupes latéraux.

NOMS	FORMULES HISTOTAXIQUES	CARACTÈRES COMPLÉMENTAIRES
F. fallax Thuill........	T.3 — C.3 — F.5-7....	Coupe triangulaire, gaines tubuleuses, pas de traces de tissu fibreux au sommet des côtes, au-dessus des faisceaux, aussi bien dans les innovations que dans la première feuille culmaire, qui est plane et étroite, c'est-à-dire à peine plus large que la coupe d'innovation supposée étalée.
F. rubra L............	T.3 — C.3 — F.7......	Coupe triangulaire, gaines tubuleuses, première feuille culmaire large et plane, c'est-à-dire plusieurs fois plus large que la coupe d'innovation supposée étalée, avec des traces de tissu fibreux au sommet des côtes au-dessus des faisceaux.
F. juncea Hack........	T.3 — C.3 — F.7-5....	Coupe triangulaire, gaines tubuleuses, traces de tissu fibreux au sommet des côtes, au-dessus des faisceaux. Groupes de tissu fibreux très développés égalant ou dépassant le diamètre des faisceaux correspondants, cellules de l'épiderme inférieur à grand lumen, double de celui de *F. rubra*.
F. violacea Schl.......	T.3 — C.3 — F.5......	Ovaire quelquefois glabrescent, gaines tubuleuses, première feuille culmaire canaliculée à cinq faisceaux.
F. pyrenaica Reut.....	T.3 — C.5 — F.7......	Coupe ovale, gaines tubuleuses, tige à deux nœuds, groupes de tissu fibreux très petits, sauf à la carène et aux marges, faisceau médian libre dans le parenchyme, non contigu au groupe de tissu fibreux de la carène.
F. Borderii Hack......	T.3 — C.5 — F.7......	Coupe ovale, gaines tubuleuses, tige à un nœud, faisceau médian contigu par son pôle inférieur au groupe de tissu fibreux de la carène.

B. OVAIRE POILU

NOMS	FORMULES HISTOTAXIQUES	CARACTÈRES COMPLÉMENTAIRES
Festuca rigidior Mutel.	T.1 — C.1 — F.7	Coupe ovale, gaines enroulées, ligules glabres saillantes non auriculées.
F. Gautieri Hack	T.1 — C.1 — F.7	Coupe arrondie ou obscurément pentagonale, gaines tubuleuses, ligules saillantes non auriculées.
F. xanthina R. S.	T.1 — C.3 — F.7	Coupe ovale, ligules tronquées non auriculées, gaines enroulées.
F. varia Haenke	T.1 — C.5 — F.7	Coupe ovale, gaines enroulées, ligules saillantes non auriculées, cellules du tissu fibreux à lumen plus petit que celui des cellules de l'épiderme inférieur, pas de traces de tissu fibreux au sommet des côtes.
F. Eskia Ram	T. — C.7-5 — F. 11-7.	Coupe ovale, gaines enroulées, ligules non auriculées saillantes, cellules du tissu fibreux à lumen plus grand que celui des cellules de l'épiderme inférieur, groupes de tissu fibreux au sommet des côtes.
F. granatensis Boiss	T.1 — C.7 — F.11	Coupe arrondie, gaines enroulées, faisceaux contigus par leurs deux pôles au tissu fibreux, dont les cellules sont plus petites que celles de l'épiderme inférieur.
F. heterophylla Lamk	T.3 — C.1 — F.3	Coupe triangulaire, gaines tubuleuses, feuilles culmaires planes et larges.
F. flavescens Bell	T.3 — C.1 — F.5	Coupe pentagonale à carène ordinairement très saillante, gaines enroulées, ligules saillantes non auriculées, feuilles inférieures des innovations environ vingt fois plus courtes que celles du sommet des innovations.
F. pumila Vill	T.3 — C.1 — F.5-7	Coupe pentagonale ou obscurément pentagonale, gaines enroulées, ligules saillantes non auriculées, feuilles inférieures des innovations quatre à six fois plus courtes que celles du sommet des innovations.

NOMS	FORMULES HISTOTAXIQUES	CARACTÈRES COMPLÉMENTAIRES
F. scoparia Kern.	T.3 — C.1 — F.7.	Coupe pentagonale, gaines tubuleuses, feuilles inférieures des innovations égales ou la moitié de celles du sommet des innovations.
F. amethystina L.	T.3 — C.3 — F.5.	Coupe ovale ou obscurément pentagonale, gaines enroulées-attenantes dans la moitié inférieure.
F. violacea Schl.	T.3 — C.3 — F.5.	Coupe pentagonale à carène saillante, gaines tubuleuses, première feuille culmaire canaliculée à cinq faisceaux.
F. picta Kit.	T.3 — C.3 — F.5.	Coupe pentagonale à carène saillante, gaines tubuleuses, première feuille culmaire canaliculée à 7-8 ou plus de faisceaux, chaumes poilus sous la panicule.
F. nigricans Schl.	T.3 — C.3 — F.5.	Coupe pentagonale à carène saillante, gaines tubuleuses, première feuille culmaire à 7-9 ou plus de faisceaux, chaumes glabres sous la panicule.
F. brachystachys Hack.	T.3 — C.5 — F.7.	Coupe ovale, gaines enroulées, ligules saillantes obtuses, faisceaux libres dans le parenchyme.
dimorpha Guss.	T.3 — C.5 — F.7.	Coupe arrondie, gaines enroulées, tissu fibreux contigu au pôle inférieur des gros faisceaux, glumelles largement scarieuses et plus ou moins fendues au sommet, les faisceaux correspondent aux côtes.
F. laxa Host.	T.3 — C.5-7 — F.7-11.	Coupe arrondie, gaines enroulées, tissu fibreux contigu au pôle inférieur des gros faisceaux, glumelles étroitement scarieuses et entières au sommet, les faisceaux correspondent aux côtes.
F. pseudo-Eskia Boiss.	T.3 — C.5-7 — F.11.	Coupe arrondie, gaines enroulées, tissu fibreux contigu au pôle inférieur des plus gros faisceaux, les plus petits faisceaux libres dans le parenchyme, les gros faisceaux correspondent aux côtes, et les moyens aux sinus séparant les côtes.

F. spadicea L. — Cette plante ayant une structure plus compliquée ne peut être caractérisée par les formules précédentes. En outre, au point de vue histotaxique, *F. spadicea* représenterait une espèce collective dont les deux extrêmes seraient : d'une part *F. Durandii*, de l'autre *F. spadicea genuina*. Entre ces deux types extrêmes il y a des intermédiaires se rapprochant plus ou moins du *Festuca spadicea genuina*. Je donne la description histotaxique de ces deux extrêmes en les accompagnant de leurs formules respectives qui aideront à bien saisir les différences (1).

Festuca Durandii Claus.

b^{0} = Cellules bulliformes indistinctes.

l^{0} = Pas de lacunes dans le mesophylle.

1.C. = Une côte à la face supérieure du limbe.

$13\ (t^{1}\text{-}n)$ = Tissu fibreux en groupes épidermiques correspondant, mais non contigus au pôle inférieur de treize faisceaux.

$13\left(\overset{\circ}{\underset{\circ}{n\,o}}\right)$ = Cellules incolores en bande simple au pôle supérieur et sur les flancs de treize faisceaux.

Festuca spadicea L. genuina.

b^{5} = Cellules bulliformes à la face supérieure du limbe, bandes entre les gros faisceaux et au-dessus des petits.

l^{0} = Pas de lacune dans le mesophylle.

7.C = Sept côtes à la face supérieure du limbe.

$5\ (t^{1}n\text{-}t^{1})$ = Tissu fibreux en groupes épidermiques contigus au pôle inférieur et correspondants, mais non contigus au pôle supérieur de cinq faisceaux.

$12\ (t^{1}\text{-}n)$ = Tissu fibreux en groupes épidermiques correspondant, mais non contigus au pôle inférieur de douze faisceaux.

3.n = Trois faisceaux libres dans le parenchyme sans groupes de tissu fibreux correspondants.

$5\ (no^{1})$ = Cellules incolores en masses plus ou moins fortes au pôle supérieur de cinq faisceaux.

$20\left(\overset{\circ}{\underset{\circ}{n\,o}}\right)$ = Cellules incolores en bande simple au pôle supérieur et sur les flancs de vingt faisceaux.

---

(1) La clef de ces formules a été publiée dans la *Revue bryologique*, n° 1, 27ᵉ année, 1900.

Explication des figures de la planche VI de ce volume.

Schémas des coupes transversales de feuilles de *Festuca* (innovations). — *t*, tissu fibreux; *c*, côte interne de la feuille; *f*, faisceau libéro-ligneux. — Grossissement 30/1.

1, *Festuca Hystrix* Bss. — 2, *F. supina* Schur. — 3, *F. ovina* var. *firmula* . — 4, *F. rigidior* Mut. — 5, *F. striata* Host. — 6, *F. duriuscula* h *durissima* Hack. — 7, *F. ochroleuca* Timb.-Lagr. — ., *F. indigesta* Bss. — 9, *F. duriuscula* L. — 10, *F. calva* Hack. (*F. varia* γ. *crassifolia* Koch). — 11, *F. varia* Hænke. — 12, *F. Eskia* Ram. — 13, *F. alpina* Sut. — 14, *F. valesiaca* Schl. — 15, *F. marginata* Hack. — 16, *F. heterophylla* Hack. — 17, *F. plicata* Hack. — 18, *F. scaberrima* Lge. — 19, *F. ampla* Hackel. 20, *F. flavescens* Bell. — 21, *F. juncea* Hack. (*F. rubra* var. *juncea* Hack.). — 22, *F. nigricans* Schleich. — 23, *F. pyrenaica* Rout. — 23, *F. Borderi* Hack.

M. Gagnepain fait à la Société la communication suivante :

ZINGIBÉRACÉES NOUVELLES DE L'HERBIER DU MUSÉUM (7e Note) (1),

par **M. F. GAGNEPAIN.**

Globba villosula Gagnep. sp. nov.

Herba perennans, gracilis. Foliorum vaginæ angustæ *extus villosulæ*, 3-4 infimæ lamina destitutæ; *ligulæ breves, truncatæ, dense rufo-pilosulæ;* laminæ minutæ, *lanceolato-lineares, acuminatæ*, sessiles vel breviter petiolatæ, *utrinque et molliter villosulæ*, subtus glaucescentes. Panicula *laxa cernua, villosula, ramis* 5-6, *remotis, nudis, basi rachi adhærentibus, apice multifloris*, infimis vix majoribus; *bracteis lanceolatis*, sparse villosulis, *coloratis*, 2-3 *infimis majoribus, aurantiacis* (in sicco), supremis valde reductis, virescentibus; bracteolis viridibus, confertis, venulosis. Calyx tubulosus, tridentatus, *velutinus, dentibus acuminatis*. Corollæ tubus tenuis, filiformis; lobi ovati, subæquales, concavi, posticus *apice mucronatus*. Staminis filamentum longe filiforme, flexuosum; anthera elliptica 4-*alata*, alis angustis, acutis; staminodia *ovalia, truncata;* labellum profunde bilobum, lobis triangularibus, subacutis, sat divergentibus. Stylus filiformis apice ciliatus. *Ovarium glabrum, vix verrucosum, uniloculare*, placentariis 3, parietalibus. *Bulbilli O.*

Herba 40 cm. alta; folia usque 8 cm. longa, 16 mm. lata; inflorescentia 5 cm. longa, 2-3 lata, ramis 12-16 mm. longis; bracteæ infimæ, majores, 3 cm. longæ, 1 cm. latæ, mediæ et supremæ 8-6 mm. longæ. Flos totus 12-15 mm. longus.

Dr Harmand, sans n°; « forêts, clairières; rive gauche du Mé-Kong (Laos) 1875-1877. »

---

(1) Voy. nos précédentes Notes dans ce Bulletin, années 1901 et 1902.

Cette espèce se trouvait dans la même chemise que le *Globba graminifolia*, où elle avait été placée provisoirement par H. Baillon ; elle s'en distingue par ses feuilles plus grandes du double, très villeuses sur les deux faces, par ses gaines velues sur toute la surface extérieure, par ses bractées hétéromorphes, les deux ou trois inférieures beaucoup plus grandes que les autres, par ses rameaux plus courts, devenant unilatéraux par leur direction ascendante, par ses bractéoles non colorées, par l'ovaire à peine verruqueux. Elle rappelle le *G. violacea* Gagnep. devenu le *G. adhærens* Gagnep. par ses grandes bractées colorées inférieures, par la forme de l'inflorescence, par le velours mou des feuilles, par les rameaux adhérant à l'axe et distants de quelques millimètres de la bractée dont ils devraient occuper l'aisselle, mais elle n'a pas son inflorescence droite, ses grandes feuilles, ses bractées violacées.

Sa place est entre les deux espèces précitées, auprès du *G. cernua* Baker, dans la sous-section des *Versicolores* appartenant à la section *Marantella*.

Curcuma gracillima Gagnep. sp. nov. (§ **Ecalcarata** Gagnep.).

Herba gracilis. Radices ignotæ. Folia 4-5; 1-2 infima lamina destituta (vaginæ); *suprema longe petiolata; lamina lanceolata, linearis, apice et basi valde attenuata*, inflorescentiam vix superans. *Inflorescentia minuta, scapo longo gracili, bracteis* 5-8 *parvis*, ovalibus, viridibus, apice plus minusve reclinatis, laxe imbricatis. Flores albi, bracteam vix superantes. *Calyx campanulatus*, tridentatus, dentibus triangularibus, subobtusis. Corollæ tubus calyce duplo longior; lobi ovales, posticus cucullatus, laterales lanceolati, apice attenuatis. Staminis filamentum breve, planum, basi hirsutum; *loculi paralleli, approximati, conspicue hirsuti, basi non calcarati*, connectivo vix producto; *staminodia lata, cuneato-truncata*, antheram vix superantia, basi hirtella; *labellum obovatum, profunde bilobatum*, basi hirtellum, lobis oblique truncatis. Stigma tubulosum non ciliatum; *disci nulli*. Ovarium læve, glabrum, triloculare; loculis multiovulatis.

Herba 20-25 cm. alta; vaginæ 3-6 cm. longæ; folia 17-22 cm. longa, 8-12 mm. lata, petiolo 5-10 cm. longo; scapus 5-12 cm.; inflorescentia 25-32 mm. longa, 15-18 mm. lata; bracteæ usque 12 mm. longæ et latæ. Flos 13 mm. longus; calyx 3 mm. latus, 4 longus; corollæ tubus 5-6 mm. longus; lobi 6-7 mm. longi; staminodia 5-6 mm. longa, 3 lata; labellum 6-7 mm. longum et latum.

D^r^ *Harmand*, « rive gauche du Mé-Khong (Laos central) 1875-1877, Curcuma; mont de La-Khou. »

— var. *elatior* Gagnep. — Folia in medio maculata usque 40 cm. longa. 15-18 mm. lata; flores striato-puncticulati, calyx duplo minor; corollæ lobi subduplo minores, staminodia semilatiora; labellum angustius; anthera parce hirtella.

Godefroy, n° 386, « feuilles lavées de brun au centre; fleurs blanc verdâtre, bractées vertes... mont de Pursat, 15 juin 1875. »

Curcuma gracillima est très voisin de notre *sparganifolia*. Il lui ressemble par ses feuilles étroites, peu nombreuses et longuement pétiolées, par l'inflorescence petite, par les loges de l'anthère dépourvues d'appendice calcariforme. Il en diffère par ses touffes plus basses, même dans la variété *elatior*, par les hampes moins élevées de moitié, par les bractées vertes et non rosées, arrondies et non lancéolées, un peu plus densément imbriquées, par le calice campanulé et fortement tridenté, par les staminodes plus larges, dépassant à peine l'étamine et jamais plus grands que le labelle, par celui-ci très profondément lobé et non entier à peine émarginé, par le connectif à peine prolongé au-dessus des loges qui sont velues.

Comme le *C. sparganifolia*, le *C. gracillima* est une espèce aberrante qui rapproche les *Curcuma* des *Hitchenia*.

Cependant on ne peut les ranger dans les *Hitchenia* comme ils sont actuellement décrits, car le calice n'en est pas toujours brièvement denté, les pétales n'en sont pas entièrement semblables de forme, le filament de l'étamine n'est pas libre des staminodes et n'est pas aussi long que le labelle; le connectif est crêté plus ou moins brièvement, mais toujours, ce qui n'existe pas dans les *Hitchenia*. Ces deux espèces diffèrent de l'ensemble des *Curcuma* par leur inflorescence très petite, sans bractées stériles en toupet, par l'absence des éperons membraneux qui, dans tout le genre, terminent inférieurement les loges de l'anthère, et par les stylodes, ou lobes du disque, dont on chercherait vainement la trace dans nos espèces. Cette affinité des *Curcuma* et *Hitchenia* n'avait point échappé à nombre de botanistes, et l'incertitude de quelques-uns est vraiment suggestive. Le *Curcuma glaucophylla* Wallich est devenu l'*Hitchenia glauca* Wallich. L'*Hitchenia careyana* Bentham a été fait du *Curcuma careyana* Wallich; enfin l'*H. caulina* Baker avait d'abord été placé par Graham, Dalzel dans les *Curcuma*. Quant au *C. Roscoeana*, il oscille vers l'un ou l'autre des genres suivant les auteurs. Pour M. Baker, c'est un *Curcuma* de la section *Hitcheniopsis;* pour Bentham et Hooker, c'est probablement un *Hitchenia*. On le voit, les deux genres sont très voisins, et nous trouvons des intermédiaires qui les rapprochent encore. Évidemment ce serait éviter à l'avenir des incertitudes et des synonymes si les *Hitchenia* étaient réunis aux *Curcuma* largement compris.

Il est juste de dire que les *C. sparganifolia* et *gracillima* ne sont pas exactement intermédiaires entre les deux genres précités, puisqu'ils sont privés de stylodes ou de disques, et que les deux genres les possèdent parfaitement. Dans tous les cas, fidèle à nos principes de comprendre largement les genres, nous ne voulons ni ne pouvons en créer un nouveau pour nos deux espèces. Il suffira de les placer dans la section *Ecalcarata* que nous proposons aux botanistes.

Kæmpferia fissa Gagnep. sp. nov.

Herba minuta; radicibus fasciculatis, incrassatis, fusiformibus. Folia ignota. *Inflorescentia pauciflora, folia præcedens; bracteæ steriles, virescentes, lineares;* supremæ membranaceæ non dense imbricatæ, 2-3-floribus; bracteolæ parvæ lineari-lanceolatæ. *Calyx longissime tubulosus*, spathaceo-fissus, tridentatus, dentibus triangularibus, subacutis. *Corollæ tubus gracilis, calycem longe superans;* lobi lanceolato-lineares, posticus vix major et latior. Staminis filamentum planum; loculi paralleli, discreti, fusiformes, connectivum in laminam expansum, *crista brevi, bilobata, lobis triangularibus;* staminodia, 2, *cuneata lanceolata, antheram sexcuplo superantia*, apice marginato-obtusa; *labellum usque ad basim fissum, lobis 2 cuneato-lanceolatis, staminodiis consimilibus, sed vix longioribus.* Stigma infundibuliforme, vel oblique truncatum, *ore denticulatum.* Ovarium glabrum, cylindraceum. Disci 2, subulati, apice vix incrassati.

Herba foliis non adultis, 10-13 cm. alta; radices 4 mm. crassæ; bracteæ infimæ 5-6 cm. longæ, 2-3 mm. latæ; flores 8 cm. longi; calyx 42 mm. longus, corollæ tubus 67 mm. longus, lobi 17-20 mm. longi, 3-4 lati; stamen 12 mm. longum, crista 2 mm. longa, 1 1,2 lata; staminodia 18 mm. longa, 5 lata; labelli lobi 20 mm. longi, 5 lati; disci 3-4 mm. longi.

Dr *Harmand*, 1875-1877; rive gauche du Mé-Khong (Laos central). « Diracodes, province de La-Khou. »

Le *Kæmpferia fissa* est la troisième espèce connue de la section *Protanthium* dont les fleurs paraissent avant les feuilles. La plus connue, répandue dans beaucoup de serres et d'herbiers, est le *K. rotunda* L.; le *K. candida* Wall., beaucoup plus rare dans les collections, le rappelle par l'aspect et la taille; il en diffère principalement par les fleurs blanches et non roses, à lobes du labelle et à staminodes plus arrondis, à crête de l'anthère plus courte et plus superficiellement lobée. Notre espèce est très distincte des deux précédentes : pas de souche forte, pas de larges bractées étroitement imbriquées, pas de grandes fleurs s'épanouissant presque simultanément; mais de six à dix racines fasciculées fusiformes atteignant à peu près chacune la grosseur d'un tuyau de plume d'oie; au-dessus, un bouquet maigre de quelques longues écailles verdâtres, linéaires et de bractées ou bractéoles beaucoup plus courtes ; une seule fleur s'épanouit à la fois, mais grêle, délicate, avec un long tube emmanché dans un long calice. La fleur elle-même est petite, à organes pétaloïdes étroits. Le labelle de cette espèce lui a donné son nom; il est, en effet, fendu jusqu'à la base, et, à l'analyse, il faut une certaine attention pour distinguer ses deux lobes des staminodes qui sont très semblables, mais un peu plus courts. Il semble que le labelle profondément fendu soit un caractère de certaines espèces des montagnes chinoises ou indo-chinoises; nous l'avons déjà reconnu dans le *Roscoea Chamæleon* (1).

Amomum truncatum Gagnep. sp. nov.

Herba celsa, glaberrima; vaginæ grosse striatæ; *ligulæ obtusæ vel minus acutæ, triangulares, scariosæ*; folia magna, distincte petiolata, *petiolo canaliculato, laminis amplis ovato-lanceolatis, apice acuminatis, basi subrotundatis, margine purpurascentibus,* firmis, oblique distincteque striatis. Inflorescentia *radicalis, aphylla, scapis pluribus curvatis* e rhizomate assurgentibus; vaginis dense imbricatis, chartaceis, grosse striatis, persistentibus, lanceolatis submucronatis; bracteis majoribus, sed eis similibus, mucronatis, in scapo florifero imbricatis, dein parum distantibus. *Flores sat minuti, numerosi,* caput globosum efformantes, vix bracteas superantes. Bracteæ unilaterales semiamplectentes, bilobatæ. *Calyx longe tubulosus, extus pilosulus tridentatus, dentibus subæqualibus, triangularibus, mucronatis.* Corollæ tubus gracilis, calycem superans; lobi lanceolati, subcucullati, posticus paulo major. Staminis filamentum loculis æquilongum, canaliculatum, *loculi discreti dense hirsuti, connectivo cuneiformi non producto; staminodia nulla; labellum cuneatum, truncatum, vix emarginatum,* basi canaliculatum, lobis corollæ duplo longius. Stylus pilosus; *stigma ciliatum, discoideum, ore tubuloso, angusto.* Ovarium ampulliforme, dense pilosum, triloculare; disci 2, *truncati, confluentes,* cylindrum canaliculatum efformantes; *fructus globosus vix tomentosus, irregulariter striatus, echinatus, echinulis conspersus;* semina angulosa, fusca.

Caulis usque 17-18 mm. crassus; ligula 12 mm. longa et lata; petiolus 1 cm. longus; folium 10 cm. latum, 50 longum, scapi 5-9 cm. longi: inflorescentia florifer 4-5 cm. longa et lata, fructifer usque 7-9 cm. longa et lata, squamis 15-30 mm. longis, 5-12 latis; bracteis 35 mm. longis, 10 latis. Calyx 30 mm. longus, 5 latus, ; corollæ tubus 35 mm. longus, lobi 10-8 mm. longi; stamen 12 mm. longum; labellum 18 mm. longum, usque 11 latum; fructus diametro 17 mm., echinulis 2-3 mm. longis; semina 2 1/2 mm. lata.

Ed. de la Savinière, n° 137; voyage aux îles Célèbes et de Java 1876-1878. « Forêt, près de la route de Likupang à l'entrée de la vallée du Tiran, Minahassa, 23 août 1876, vulg. Bua-tu-hin-min (2). »

Le nom de cette espèce est dû à la forme du labelle qui est cunéiforme à sommet deux fois et demie environ plus large que la base, tronqué carrément et à peine émarginé au milieu. L'*Amomum truncatum* doit être placé dans la section *Achasma* Baker, non loin des *A. Fenzlii, araneosum, stenoglossum,* dans lesquels le labelle est à peine plus long que les lobes de la corolle. Il se distingue facilement du premier par les bractées glabres, le labelle un peu plus long que les pétales, les feuilles fortes, fermes, striées par les nervures de second ordre, les bractées seulement lancéolées. Il diffère de l'*A. araneosum* dont il n'a pas les larges bractées à marge aranéeuse, les loges staminales glabres. Le long tube calicinal persistant, le labelle bizarre, les loges velues, en brosse sur la ligne de déhiscence, les fruits globuleux échinulés de cette espèce la distingueront facilement de celles qui lui sont le plus affines.

---

(1) Gagnepain, *Zingibéracées nouvelles*, voy. le Bulletin, t. XLVIII (1901), *Sess. Corse*, p. LXXVI.

(2) Indépendamment de l'herbier du Muséum, l'*Amomum truncatum* est représenté également dans les herbiers Cosson à Paris et Barbey-Boissier, près Genève. Ces divers échantillons que nous avons eus sous les yeux ont contribué à la précédente diagnose en se complétant mutuellement,

M. Fernand Camus fait à la Société la communication suivante :

LE *SPHAGNUM RUSSOWII* Warnst. AUX ENVIRONS DE PARIS;

par **M. Fernand CAMUS**.

Il y a quelques années, notre collègue, M. Édouard Jeanpert, voulut bien me consulter à propos d'une Sphaigne qu'il avait recueillie dans la forêt de Marly, et qu'il croyait pouvoir rapprocher du *Sphagnum Girgensohnii* Russ. L'échantillon qui m'était confié semblait provenir d'une plante maladive; sa physionomie extérieure ne me rappelait exactement aucune espèce. Cet échantillon ayant été écrasé par une pression excessive, les tissus revenaient mal à l'eau, et, dans un premier examen, j'eus quelque peine à en détacher des feuilles caulinaires et des lambeaux en bon état de la couche corticale de la tige, parties qui m'étaient nécessaires pour asseoir le diagnostic. Néanmoins, le peu que j'en vis et le fait d'une légère coloration rosée des rameaux, coloration qui n'existe jamais chez le *S. Girgensohnii*, me permirent d'affirmer à M. Jeanpert que sa plante n'appartenait pas à cette dernière espèce, sans que je pusse d'ailleurs lui assigner un nom. L'expérience de notre collègue en bryologie me commandait de ne pas tenir pour légères les raisons qui l'avaient porté à penser au *S. Girgensohnii;* j'étais d'ailleurs assez intrigué. Je repris donc plus tard, faute d'un meilleur échantillon que M. Jeanpert ne possédait pas, l'étude de celui que j'avais entre les mains, et, à force d'en sacrifier des parties, j'arrivai à le rapporter d'une façon certaine au *S. Russowii* Warnst., espèce voisine du *S. Girgensohnii*.

J'avoue que j'étais fort étonné et de la présence dans la flore parisienne de cette Sphaigne et de la singulière physionomie de l'échantillon unique qui la représentait à mes yeux. M. Jeanpert avait trouvé le *S. Russowii*, le 24 juin 1896, dans la partie méridionale de la forêt de Marly, dans une mare voisine de la batterie de Noisy-le-Roi. Je me rendis à cette localité. C'est un plateau de meulières (argile à meulières de Beauce); on y voit, outre un certain nombre de petites fosses profondes, restes d'anciennes exploitations, où les feuilles tombées pourrissent et qui sont sans intérêt pour le bryologue, deux mares moins profondes, mais d'une superficie beaucoup plus considérable, et certainement plus anciennes. L'une d'elles est purement herbeuse; l'autre en partie remplie par le *S. squarrosum* Pers., qui y prend un développement luxuriant. C'est parmi les touffes de cette belle Sphaigne, et en quelque sorte cachés par elles, que notre collègue avait trouvé de rares brins du *S. Russowii*. Je passai assez longtemps, les pieds dans l'eau, parcourant en tous sens la mare autant que le fond le permettait, sans avoir la satisfaction de mettre la main sur la plante cherchée. M. Jeanpert voulut bien m'accompagner dans une seconde course; malheureusement, ce jour-là, la hauteur de l'eau ne nous permettait pas de chercher avec quelque chance de succès. Je fis seul une troisième tentative, pas plus heureuse que les précédentes et pour la même raison. Depuis, M. Jeanpert a eu la complaisance de retourner à mon intention à Marly, et il en a rapporté de bons échantillons du *S. Russowii* qui auraient enlevé tous mes doutes, s'il en était resté, sur la réalité de mon diagnostic, et dont la physionomie rappelle bien mieux celle d'une plante normale.

Les détails un peu personnels dans lesquels je viens d'entrer, et que l'on voudra bien excuser, montrent l'importance que j'attachais à l'étude sur place de cette Sphaigne. Étant d'ordinaire loin de Paris pendant la saison sèche, j'attendrais peut-être longtemps l'occasion de visiter Marly au moment favorable. Aussi, malgré mon regret de n'avoir pas constaté par moi-même et, par suite, de ne pouvoir préciser exactement dans quelles conditions vit à Marly le *S. Russowii*, ces conditions étant certainement mauvaises, et cette Sphaigne pouvant disparaître d'un jour à l'autre de la localité, je crois ne pas devoir tarder davantage à faire connaître la très intéressante découverte de notre collègue.

M. Jeanpert, en effet, n'a pas seulement ajouté un numéro à la flore bryologique parisienne. La présence à Marly du *S. Russowii* a pour la géographie botanique un intérêt spécial. Cette Sphaigne, du moins dans l'Europe centrale et occidentale, est une espèce montagnarde. En France, je la connais des Ardennes, des Vosges, du Jura, de la Haute-Savoie, de l'Auvergne et des Pyrénées. Bien qu'elle s'élève à une certaine altitude, — je l'ai rencontrée au Simplon à 2000 mètres, — elle est surtout caractéristique des basses et des moyennes montagnes ; mais elle doit être fort rare au-dessous de 500 mètres, si ce n'est au voisinage des massifs montagneux, et la localité de Marly est la seule localité française située en plaine.

Dans presque toutes les flores régionales, il existe des espèces qui semblent dépaysées. Elles n'ont qu'une importance minime dans la caractéristique *actuelle* de la flore, qui doit surtout être prise des plantes qui y jouent le principal rôle dans la formation du tapis végétal. Elles ont, au contraire, un très grand intérêt historique, si je puis dire, en ce sens qu'elles sont des restes, des *témoins* d'une végétation antérieure qui, dans la lutte pour la vie, ont réussi à arriver jusqu'à nous. Le *Sphagnum Russowii* est du nombre de ces plantes. Il persiste à Marly comme témoin d'une époque où le climat était beaucoup plus froid. On connaît d'autres espèces, phanérogames ou cryptogames, qui, grâce aux tourbières, se maintiennent çà et là à une altitude qui ne leur est pas habituelle. Nous en possédons plusieurs dans la flore parisienne, et, chose curieuse, on compte parmi elles une seconde Sphaigne qui se comporte exactement comme le *S. Russowii*. Je veux parler du *S. Girgensohnii* Russ., que j'ai signalé il y a une dizaine d'années dans la forêt de Montmorency. Le *S. Girgensohnii*, qui appartient comme le *S. Russowii*, à la section des *Acutifolia*, a sensiblement la même distribution générale que lui, avec cette différence que jusqu'ici il est certainement plus commun. Le *S. Girgensohnii* habite toutes nos chaînes de montagnes ; mais il m'est connu d'un plus grand nombre de localités et aussi de départements (13 contre 8). Comme le *S. Russowii*, il a été vainement cherché dans les parties montueuses de la Bretagne et de la Normandie, dont les points culminants sont respectivement de 391 et de 417 mètres. Malheureusement aussi, en tant que plante parisienne, les jours du *S. Girgensohnii*, tout comme ceux du *S. Russowii*, sont comptés. En 1892, il était fort rare à Montmorency, et, sa gracilité le prouvait, il luttait difficilement contre les espèces voisines. En novembre 1896, il existait encore : je ne pourrais dire s'il en est de même aujourd'hui. C'est vraisemblablement l'abondance et le développement excessif du *Sph. squarrosum* qui étouffe, à Marly, le *S. Russowii*. Les deux localités de Montmorency et de Marly sont d'ailleurs de surface très réduite. Des travaux de desséchement dans la première, l'envahissement de la végétation phanérogamique dans l'une et dans l'autre, contribuent encore à restreindre les chances de vie de nos deux Sphaignes. Souhaitons que des récoltes indiscrètes ne les suppriment pas complètement et ne détruisent pas sans retour ces deux vénérables débris d'une végétation à peu près disparue.

M. Malinvaud donne lecture des communications suivantes :

FUMARIA MURALIFORMIS Clavaud olim, par **M. l'abbé F. HY**.

L'auteur de la « Flore de la Gironde » décrivit, en 1882, une variété *muraliformis* du *Fumaria Boræi* Jordan, forme notable qu'il avait même considérée autrefois comme espèce distincte. Il l'en sépare pour ses fleurs pâles, en grappe pauciflore à axe ordinairement arqué-récurvé, et surtout pour ses pédicelles fructifères à direction indécise, généralement dressé-étalés, fréquemment plus ou moins récurvés. Les sépales sont aussi un peu plus grands, acuminés, et le fruit parfaitement lisse.

Depuis, cette plante semble avoir été trop méconnue ; on ne la voit pas mentionnée dans la 4e édition de la *Flore de l'Ouest*, publiée en 1886 par Lloyd et Foucaud ; elle n'a été distribuée sous son nom propre dans aucune collection que je sache. Seuls MM. Rouy et Foucaud en parlent à la page 173 du 1er volume de leur *Flore de France*, mais simplement pour l'assimiler au type même du *Fumaria muralis* de Sonder, et sans rappeler les caractères spéciaux mis en relief par Clavaud.

Vers la fin de juillet dernier, j'observai en abondance dans les champs cultivés de la campagne de Saint-Malo, notamment près de la villa de Sainte-Anne-des-Grèves, une Fumeterre qui me parut répondre au *F. muraliformis* avec quelques particularités assez intéressantes pour être signalées ici.

La station d'abord est exactement celle où Mabille, dans son *Catalogue des plantes des environs de Dinan*, indique comme assez commun le *Fumaria pallidiflora* de Jordan; il n'est pas douteux pour moi qu'il n'ait eu cette plante en vue. Toutefois, ce ne peut être une forme du vrai *F. capreolata*, malgré la ressemblance qui ressort du premier aspect, parce que les pédicelles du fruit ne sont jamais tous franchement courbés. Comme ce point est capital dans l'organisation des *Fumaria*, mon attention s'y est arrêtée, et je fus frappé par un détail relevé sur un nombre considérable de pieds vivants, jamais je n'ai pu constater aucun fruit mûr en place sur le rachis de la grappe. Il se passe ici un phénomène tout particulier; alors que dans les espèces voisines le fruit reste attaché quelque temps à la plante mère après s'être dépouillé de ses enveloppes florales, dans le *Fumaria* de Saint-Malo, la caducité des achaines est si prématurée qu'ils se disséminent encore revêtus de leur corolle. Au moment de la chute, les pédicelles sont bien d'ailleurs, comme l'indique Clavaud pour son *F. muraliformis*, de direction indécise, les uns recourbés, les autres plus nombreux étalés. Les différences, toutes secondaires, portent sur la corolle un peu plus grande (de 8 à 10 mm.), tandis que Clavaud attribue seulement 6 à 8 mm. à la plante de la Gironde.

Ces détails suffisent pour établir que : 1° le *Fumaria muraliformis* est bien une forme notable du genre, sinon une espèce de premier ordre ; 2° il ne peut représenter le type *F. muralis* de Sonder à pédicelles tous étalés et à fleurs roses, « *amœne purpurei* », dit Koch.

Au contraire, par ses corolles blanches seulement maculées de poupre-noir au sommet, ses fruits lisses, et surtout par ses pédicelles dont quelques-uns sont manifestement recourbés, il a bien plus de rapport avec le *F. capreolata*, spécialement avec la forme *pallidiflora*, ce qui explique la confusion faite par Mabille.

Du reste, pareille méprise s'est renouvelée d'autres fois. On voit, sous le n° 609 de la collection Billot, la même plante récoltée à Saint-Germain-en-Laye par Kralik le 12 juin 1843, sous le nom de *F. capreolata*. Boreau l'a distribuée également comme « *F. capreolata sponte nata in horto* ». Enfin, Mabille n'est pas le premier botaniste que la Fumeterre de Saint-Malo ait embarrassé. Je l'ai retrouvée dans l'herbier Béraud avec une étiquette ainsi libellée par Duclaux, ancien magistrat à Laval : « *F. capreolata vel potius*

Bastardi, Boreau, *Revue bot.*, t. 2. — C'est en 1814 — je venais de finir mon droit — en allant voir la mer à Saint-Malo, que je recueillis cette espèce au pied du vieux mur du château de la Briantais, près de Saint-Servan. »

Concluons que le *Fumaria muraliformis*, intermédiaire entre les *muralis* et *capreolata*, se rapproche un peu plus de ce dernier.

Enfin, il ne semble pas possible d'identifier absolument la plante de Bretagne avec celle d'Aquitaine. Les traits essentiels concordent assurément. Toutefois, il est plus exact d'y voir deux variétés, dont la première se distingue par sa corolle un peu plus grande et par la remarquable caducité des achaines. A cet égard, la différence est déjà sensible si l'on compare les figures données dans la *Flore de la Gironde*. Mais, en outre, d'après les renseignements que m'a fournis obligeamment M. Motelay, les plantes types de Clavaud, conservées à l'herbier municipal de Bordeaux, portent des fruits mûrs très apparents, ce qui ne s'observe jamais sur l'autre.

Ces deux variétés du *F. muraliformis* peuvent être désignées sous les noms de *Clavaudiana* et *Mabilleana*, rappelant ceux des auteurs qui les ont signalées.

L'*HYPERICUM LIOTTARDI* Vill., ESPÈCE ANNUELLE ET LÉGITIME;

par **M. D. CLOS**.

En 1789, Villars proposait comme variété B de l'*Hypericum humifusum* L. et faisait figurer (*Flore du Dauph.*, III, 504, t. XLIV) son *Hypericum Liottardi*, déjà signalé par G. Bauhin, qui, à côté de son *Hypericum minus supinum*, s. *supinum glabrum*, mentionnait son *H. supinum glabrum exiguum* (*Phytop.*, 547). « L'*Hypericum humifusum*, écrit Villars, a ses tiges rampantes (qui) s'allongent et se ramifient en se traînant par terre dans la première variété ; dans la seconde, elles n'ont qu'un *pouce ou deux*, elles sont simples et *se soutiennent*. Une singularité de cette dernière, c'est qu'elle est *bisannuelle*, et son calice n'a souvent que quatre feuilles ; les pétales sont aussi souvent en pareil nombre. La première vient le long des chemins ; la seconde se trouve à Brié, près de Grenoble, parmi les champs après la moisson. La première est vivace, la seconde *bisannuelle*. »

Lamarck, dans sa *Flore française* de l'an III, inscrit l'*H. humifusum* comme vivace et sans variétés (p. 770. n° 9 de la 2e édit.); mais, en 1795, il le fait suivre, dans l'*Encyclopédie méthodique, Dict. bot.*, t. IV, p. 167, de ces mots : « La plante J, d'après un exemplaire communiqué par M. Liottard neveu, paraît fort remarquable, en ce qu'au contraire de l'espèce commune, elle a le calice plus grand que la corolle (ce que mentionne Villars, et que n'indique pas la figure qu'il en donne) et partagé en découpures où l'inégalité est beaucoup plus sensible. Je ne doute pas que cette plante, si surtout, comme le dit M. Liottard, elle est annuelle ou bisannuelle, ne doive constituer une espèce particulière. »

Or les descriptions qui précèdent démontrent clairement que la plante naine unicaule, dressée, aux très petites feuilles à type floral quaternaire, qualifiée à tort par Villars de *bisannuelle* mais *sûrement annuelle*, est une *espèce* toute différente de celle reçue par Lamarck de Liottard neveu, sous la dénomination d'*H. Liottardi*, et qui doit rentrer dans l'*H. humifusum.*

Cette erreur a été l'origine d'une extrême confusion sur ce point en phytographie.

Ma résidence habituelle, durant les mois de vacances, dans le Sorézois, au pied de la Montagne Noire (Tarn), m'y avait fait depuis longtemps reconnaître deux types d'*Hypericum* à tort confondus sous la dénomination d'*H. humifusum*, l'un vivace, à forte racine, avec de nombreuses branches étalées sur le sol, l'autre propre aux guérets après la moisson, annuel et répondant à la variété *Liottardi* Vill. En 1886, dans une communication sur la durée des plantes comme caractère phytographique, je signalais celle-ci à la Société (voy. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XXXIII, p. 49), ajoutant que, malgré tous les soins de transplantation dans notre École de Botanique, elle n'y avait jamais que peu survécu à la fructification, s'y comportant toujours comme annuelle.

La comparaison des opinions de nombre de floristes à l'égard de l'*H. humifusum* dévoile entre eux la plus grande discordance; la plupart l'inscrivent comme vivace, tels Koch, Kirschleger, Grenier et Godron, Boreau, Lamotte, Bras, Revel, de Martrin-Donos, Lecoq, etc.

Ch. Royer se borne à signaler des différences dans la grosseur de la souche et dans la durée de la plante, suivant qu'elle croît sur des pelouses sèches (où la racine devient forte), ou dans des sols humides, où elle reste grêle (*Flor. Côte-d'Or*, 63)

Lecoq et M. Garcke mentionnent les deux types floraux, mais non leurs rapports avec la durée, bien que le second auteur applique à l'espèce les signes ⊙ ou ♃ (*Deutschl. Flora*, 114).

M. l'abbé Coste (*Fl. de Fr.*, p. 208) dit l'*H. humifusum* bisannuel ou vivace, ajoutant à la description : « Varie à tiges naines; fleurs ordinairement à quatre sépales, quatre pétales, dix-douze étamines (*Hypericum Liottardi* Vill.). »

MM. Rouy et Foucaud, après avoir distingué quatre variétés de l'*H. humifusum*, admettent une forme *H. Liottardi* Vill. (pro specie) *Flore de France*, III, 344-345.

Si Villars n'a considéré son *H. Liottardi* que comme variété, la concordance des caractères végétatifs et floraux sus-énoncés me semble valoir à cette plante le rang d'espèce.

M. Bonnier dit qu'il est difficile de reconnaître la durée de la plante dans les *Hypericum humifusum* et *Liottardi*.

M. Maiden, directeur du Jardin botanique de Sydney, mis en cause dans une communication précédente de M. Gandoger relative à des plantes d'Australie, a adressé à la Société, en réponse aux observations de notre confrère, la note suivante, que nous traduisons de l'anglais (1) :

NOTE SUR DES PLANTES D'AUSTRALIE par **M. MAIDEN**,

directeur du Jardin botanique de Sydney.

CAREX MAIDENII Gandog.

M. Gandoger admet qu'il a commis une erreur en le décrivant comme nouveau ; d'après M. Léveillé, c'est le *Carex Gaudichaudiana* Kunth.

M. Gandoger dit qu'il a été induit à cette erreur parce que le spécimen lui était parvenu sous le nom fautif de *C. cæspitosa* Linn.

L'espèce en question est, sans aucun doute, d'après les meilleures autorités (pasteur Kükenthal et M. Kneucker), le *C. Gaudichaudiana* Kunth.

Pour Bentham, c'est le *C. vulgaris* Fries variété *Gaudichaudiana*.

---

(1) Voyez ce Bulletin, vol. XLIX (1902), pp. 71 et 181.

C'est une simple affaire d'appréciation, que ce soit une espèce ou une variété, et Mueller l'a rapportée dans son *Census* au *C. cæspitosa* L.

Il paraît maintenant incontestable que Mueller était tout à fait dans l'erreur en identifiant ce *Carex* avec le *C. cæspitosa*, et avant de connaître les corrections de Kneucker et Kükenthal, j'avais envoyé mes doubles sous le nom de *C. cæspitosa*. Ainsi, M. Gandoger a raison de dire que cette espèce lui a été envoyée sous le nom erroné de *C. cæspitosa*, quoique nous puissions faire valoir que nous avions été trompé par Mueller.

LUZULA CAMBRIÆ Gandog.

Si M. Gandoger croit devoir distinguer du *L. campestris* cette forme alpine à inflorescence compacte, il suit en cela l'exemple de Hooker et de Bentham, mais il n'y a certainement pas là une espèce nouvelle. Les exemplaires provenant du mont Kosciusko qu'il a reçus sous le nom de *Luzula campestris* peuvent être identifiés avec le *L. Oldfieldii* Hook. f. (*Fl. Tasm.*, II, 68). Mueller a réuni le *L. Oldfieldii* avec le *L. campestris* et, comme lui, je n'y voyais qu'une forme alpine de *L. campestris*. Maintenant, à l'exemple de Bentham, je maintiens le *L. Oldfieldii* comme espèce distincte, bien que nous observions des formes intermédiaires entre les deux espèces. J'aurais pu appeler les exemplaires envoyés à M. Gandoger *L. campestris* variété *Oldfieldii*, mais il m'arrive souvent de passer sous silence la variété, et c'est ce que j'ai fait pour cette plante.

TRISETUM SUBSPICATUM Beauv. var. MAIDENI.

C'est une affaire d'appréciation de savoir s'il vaut mieux distinguer une forme ou non. La plante du mont Kosciusko est certainement beaucoup plus robuste que celles qu'on récolte à Victoria et en Tasmanie, et je pense qu'on peut adopter le nom de variété donné par M. Gandoger.

POTAMOGETON ODONTOCARPUS Gandoger.

Toutes les espèces australiennes de *Potamogeton* de l'herbier de Sydney ont été communiquées dans ces dernières années, pour en faire la revision, à M. J. Baagoe, qui, de son côté, a pris l'avis de M. A. Bennett dans les cas douteux. Le *Potamogeton* de Walcha, décrit par M. Gandoger sous le nom de *P. odontocarpus*, avait été déterminé par M. A. Bennett *P. sulcatus* A. Bennett. Les *P. Tepperi* A. Benn. et *P. sulcatus* A. Benn. paraissent être, sinon identiques, du moins de simples formes. Un échantillon authentique de *P. Tepperi*, envoyé par M. Tepper lui-même et placé dans la série des *Potamogeton* soumis à l'examen de Baagoe, a été nommé *P. sulcatus* par M. Bennett. Bentham était dans l'erreur en rapportant plusieurs espèces de *Potamogeton* d'Australie au *P. natans* L. Le véritable *P. natans* n'existe probablement pas en Australie.

M. Bonnier fait la communication suivante :

NOTE SUR LA VÉGÉTATION DES LANDES COMPARÉE A CELLE DE FONTAINEBLEAU ; par **M. Gaston BONNIER**.

Ayant passé quelque temps aux environs de Captieux, dans la partie du département de la Gironde comprise dans la région des Landes, j'ai fait quelques observations et quelques expériences que je vais résumer brièvement.

Lorsqu'on arrive de la région de Fontainebleau, en considérant la végétation de cette partie des Landes, on est frappé de la similitude générale des espèces dominantes. A part le *Quercus Tozza* et l'*Erica scoparia*, presque toutes les plantes abondantes sont celles des sables de Fontainebleau, telles que *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Aira flexuosa*, *Aira canescens*, *Molinia cærulea*, *Helianthemum guttatum*, *Melampyrum pratense*, *Pteris aquilina*, *Jasione montana*, *Solidago Virga-aurea*, *Hieracium silvaticum*, *Hieracium umbellatum; Polytrichum pilosum*, *Leucobryum glaucum*, etc.

Quelques plantes de l'ouest sont mêlées çà et là aux précédentes espèces ; on peut citer les *Erica vagans*, *Erica ciliaris*, *Lobelia urens*, *Helianthemum alyssoides*, *Ulex nanus*, *Wahlenbergia hederacea*.

Les plantes communes à cette région et à celle de Fontainebleau ne croissent pas exactement dans les mêmes conditions ; car à Fontainebleau le sable a une profondeur indéfinie, tandis que, dans les Landes, il forme généralement une couche peu épaisse située au-dessus de l'alios formant un sous-sol très humide ; aussi les racines de presque toutes ces plantes des sables s'étalent-elles le plus souvent au-dessus de cette couche d'alios, ce qui modifie le port général de la plante. Remarquons enfin que, malgré la différence de latitude, toutes ces espèces fleurissent plus tard dans cette région des Landes qu'à Fontainebleau. D'ailleurs, la culture de la Vigne n'est pas possible dans le climat trop froid de cette partie des Landes.

Dans les endroits où la couche de sable est peu épaisse, si l'on ignorait la proximité du sous-sol humide, on serait tout étonné de voir se mêler parfois aux plantes précédentes, croissant ordinairement pour la plupart dans les terrains secs, des espèces, au contraire, aquatiques ou presque aquatiques, telles que *Alnus glutinosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Gratiola officinalis*, *Corrigiola littoralis*, *Phytolacca decandra*, *Glyceria aquatica*, *Polystichum Filix-femina*, *Osmunda regalis*, *Blechnum Spicant*, etc.

Un certain nombre des espèces communes à la région de Fontainebleau et à cette partie des Landes, vivaces ou même annuelles, ont la partie inférieure de leurs racines en contact avec le sous-sol humide; elles peuvent ainsi s'adapter à un milieu relativement aquatique. Je n'insisterai pas sur les modifications de structure qui en résultent, ce sont celles qu'il est facile de prévoir, telles que réduction des vaisseaux lignifiés vers la base de la plante, ainsi que l'épaississement de l'écorce et formation de larges méats ou même de lacunes.

Mais, à un autre point de vue, cette situation des racines dont les plus profondes plongent dans un sol saturé d'eau, produit certains changements visibles à l'extérieur. C'est ainsi, par exemple, que se trouvent réalisés par ces conditions les résultats que j'avais obtenus expérimentalement en 1878, lorsque j'ai rendu artificiellement nectarifères, en plongeant leurs racines dans l'eau, des plantes qui n'ont pas de nectar dans les conditions ordinaires. En effet, beaucoup des espèces précédentes, dont les nectaires n'exsudent généralement aucun liquide sucré à Fontainebleau, peuvent produire dans les Landes un nectar abondant recueilli en quantité par les abeilles ou par les autres insectes mellifères.

Je prendrai simplement deux plantes comme exemple : l'*Helianthemum guttatum* et l'*Hieracium umbellatum*. A Fontainebleau, je n'ai jamais observé le nectar sur la première de ces deux espèces et presque jamais sur la seconde; elles ne sont jamais visitées par les abeilles. Dans les Landes, l'*Helianthemum guttatum* est abondamment mellifère dans la matinée et l'*Hieracium umbellatum* est assez mellifère le matin et le soir. Elles sont toutes les deux visitées activement par les abeilles.

La première de ces deux espèces est particulièrement intéressante à observer, car les abeilles ne vont sur les fleurs que depuis le lever du soleil jusqu'à environ dix heures et demie du matin, moment à partir duquel le nectar cesse de s'y produire.

Des expériences que j'ai faites en 1878 (1), et qui ont été confirmées par M. F. Plateau (2), il résulte que la couleur des fleurs n'a pas pour rôle d'attirer les insectes mellifères.

L'*Helianthemum guttatum* des Landes peut servir très facilement à la démonstration de ce fait ; en effet, chaque cyme n'épanouit qu'une seule fleur chaque jour, et les fleurs sont toutes fanées avant midi. Je pouvais donc facilement, le soir, sur un certain nombre de pieds, enlever d'avance les pétales sur chacun des boutons devant s'épanouir le lendemain matin. Mais pour que l'expérience fût concluante, il ne fallait pas laisser les plants ainsi préparés, à l'endroit où ils se trouvaient, car les abeilles pourraient y revenir comme la veille, par habitude.

Ces plants ayant été déplacés avec le sol sur lequel ils croissaient, ont été mis à une assez grande distance de tout autre exemplaire d'*Helianthemum;* les fleurs sans pétales se sont ouvertes le lendemain matin, produisant du nectar comme les autres, les abeilles éclaireuses n'ont pas tardé à les découvrir, et bientôt les butineuses sont venues visiter ces fleurs sans pétales aussi bien que les autres.

Les pétales d'un jaune éclatant de l'*Helianthemum guttatum*, la tache brune qu'ils présentent, que certains auteurs ont décrite comme devant servir à guider les insectes vers les nectaires, n'ont donc aucun effet pour attirer les insectes et favoriser la pollinisation croisée.

A Fontainebleau, où cette même espèce ne produit jamais de nectar, les fleurs ne sont jamais visitées par les abeilles, malgré leurs brillantes couleurs et leurs taches brunes soi-disant indicatrices.

En résumé, on voit, par ces quelques exemples, que les mêmes espèces croissant à Fontainebleau et dans les Landes présentent des différences dans leur port, dans leur structure et même dans certaines de leurs propriétés physiologiques.

---

(1) Gaston Bonnier, *Les Nectaires* (*Ann. des Sc. Nat.* Bot. 6ᵉ série, t. VIII, 1879).

(2) F. Plateau, *Nouvelles recherches sur les rapports entre les Insectes et les Fleurs* (*Mémoires de la Société zoologique de France*, 1898-1899-1900).

Lecture est donnée de la lettre suivante :

LETTRE DE **M. J. FOUCAUD** A M. G. CAMUS.

Rochefort, le 14 janvier 1903.

Mon cher ami,

M. Rouy ayant présenté, dans une des dernières séances de la Société botanique, des observations inexactes, concernant deux *Spergularia*, vus par moi, que vous avez publiés sous les n^{os} 1166 et 1167, dans la collection de la « Société pour l'Étude de la flore franco-helvétique », je tiens à y répondre en quelques mots.

Le *Spergularia* publié sous le n° 1166 est bien celui qui a été envoyé par le frère Sennen à M. Hervier, sous le nom de *S. azorica* var. *pedicellata* Rouy.

Voici d'ailleurs la lettre que notre collègue de La Nouvelle (Aude) m'a adressée à ce sujet, le 26 décembre dernier :

> « ... Je ne sais vraiment plus quelle Spergulaire M. G. Rouy a nommée *azorica* var. *pedicellata;* celle que j'ai donnée à M. Hervier m'a toujours paru y correspondre Elle vient dans les terrains cultivés, est très multiflore, annuelle, tandis que celle des prairies maritimes n'a que peu de tiges, terminées par peu de fleurs. C'est cette dernière (qui est vivace, a les stipules allongées et non largement triangulaires et courtes) que j'ai toujours prise, sur toute notre plage (La Nouvelle, Sérignan, Mauguio) pour *S. marginata.*
>
> Pour le *Spergularia* en question, M. Rouy ne m'a pas répondu du tout, comme d'ailleurs au sujet d'autres espèces critiques... »

La variété, ou plutôt la simple variation dont il s'agit, ne peut être rapportée au *S. azorica,* plante des mieux caractérisées et que l'on ne peut confondre avec d'autres lorsqu'on l'a vue.

Les caractères que M. Rouy attribue à sa variété *pedicellata* s'appliquent exactement à quelques-unes des formes du très variable *S. marginata* Kitt.

Le *Spergularia* publié sous le n° 1167 est bien le *S. nicæensis* Sarato.

La synonymie que j'ai donnée est exacte puisque le *Spergularia* de Murviedro, que j'ai étudié dans l'herbier Willkomm même et dont Kindberg (*Monogr.*, p. 31) a fait la variété *murale* de son *Lepigonum trachyspermum,* et que M. Rouy a compris dans sa variété *perennis* du *S. Dillenii,* appartient à l'espèce *S. nicæensis* Sarato.

Lorsque j'ai rédigé l'étiquette n° 1167, je n'avais pas encore vu la plante d'Avignon rapportée aussi par Kindberg (*l. c.* p. 31) à sa variété *murale* du *L. trachyspermum* et par M. Rouy à sa var. *perennis* du *S. Dillenii*. Cette plante, que j'ai étudiée dans l'herbier Lange, rentre dans l'espèce *S. rubra* Pers.

La var. *perennis* Rouy du *S. Dillenii* comprend donc au moins le *S. nicæensis* et le *S. rubra*.

On peut remarquer aussi que Lebel (*Revis. genr. Spergul.*, p. 32) attribue à la plante d'Avignon, qu'il dit n'avoir pas vue, des graines de deux sortes, tandis que, d'après Kindberg (*l. c.*), les graines de cette plante, ainsi que celles de la plante de Murviedro, sont toutes aptères, ce qui est très exact.

Je me borne à ces courtes remarques...

M. Rouy revient en peu de mots sur les observations qu'il a déjà présentées : « J'ai fait remarquer, dit-il, que tous les auteurs sont unanimes à considérer les *Spergularia Dillenii* et *nicæensis* comme différents. J'ai montré, avec des pièces probantes à l'appui, que les exemplaires distribués sous le n° 1166 ne correspondaient ni comme pédicelles, ni comme sepales, ni comme capsules, à la plante qui m'avait servi à établir la variété *pedicellata* du *Sp. azorica*, et que la plante du n° 1167 ne cadrait pas avec la synonymie qu'on lui avait attribuée. Comme les opinions peuvent être changeantes ou diverses mais que les textes sont rigides, je m'appuie sur eux, et sur eux exclusivement, pour maintenir les rectifications que j'ai données dans la séance du 14 novembre dernier. »

M. Malinvaud rappelle que la petite Société franco-helvétique, mise en cause dans ce débat, a été fondée il y a douze ans par quinze botanistes français et suisses désireux d'échanger entre eux des plantes, surtout rares et critiques, et de se communiquer leurs observations sur les plus intéressantes. « Le petit nombre de parts, fixé à vingt pour chaque numéro, permet de récolter modérément des formes très localisées, notamment les hybrides, souvent introuvables dans les herbiers et dont on ne pourrait réunir les centuries d'échantillons que demandent les grandes Sociétés d'échange; nous procurons ainsi à nos collègues de précieux matériaux d'étude qu'ils utilisent dans leurs travaux. D'autre part, les discussions courtoises que provoquent les difficultés inhérentes à la détermination des plantes critiques sont toujours profitables et font valoir l'utilité des collections qui en fournissent le sujet. A l'égard de la controverse relative au *Spergularia azorica*, il convient d'attendre la publication prochaine de l'importante Monographie de ce groupe litigieux que prépare en ce moment M. J. Foucaud. On y trouvera, nous n'en doutons pas, une étude documentée avec des éclaircissements sur les points controversés. »

Lecture est donnée de la Note suivante :

PROCÉDÉS DE COLORATION DU LIÈGE PAR L'ALKANNA, DE LA CELLULOSE PAR LES SELS MÉTALLIQUES — TRIPLE COLORATION; par **M. Louis PETIT**.

En étudiant les sphérulins (1) du parenchyme chlorophyllien des feuilles, j'ai fait un grand usage de la teinture d'Alkanna, et j'ai pu remarquer que, outre les substances grasses ou résineuses, la cuticule se colore également en rouge. J'ai pensé alors que les membranes subérifiées, qui se comportent d'ordinaire vis-à-vis des réactifs comme la cuticule, devaient également se colorer en rouge. L'expérience a confirmé ces prévisions, et l'Alkanna, qui est depuis longtemps employé pour reconnaître les graisses et les résines, devient aussi un excellent réactif du liège, puisqu'il permet de le distinguer de la cellulose et surtout du bois. En m'aidant de cette réaction et en utilisant aussi la coloration des membranes cellulosiques par les sels métalliques, j'ai pu obtenir une triple coloration des préparations végétales.

Deux mots d'abord, relatifs aux procédés de coloration de la cellulose.

---

(1) Je rappelle que j'ai donné le nom de *sphérulins* à des corpuscules que l'on rencontre dans le parenchyme chlorophyllien de certaines feuilles, et qui ont la propriété de se colorer par la teinture d'Alkanna. Voir à cet égard : *C. R. Académie des Sciences*, 23 décembre 1901 et 1er décembre 1902.

En général, le bois se colore mieux que la cellulose par les divers réactifs : iode, phloroglucine, couleur d'aniline. Quant à la cellulose, on peut la différencier du bois avec le carmin boracique qui la colore et ne teint pas le bois ; je ne parle pas du chlorure de zinc iodé qui ne donne pas de coloration persistante. J'ai fait connaître (1), il y a bientôt sept ans, d'autres réactifs que le carmin qui ont plus d'action sur la cellulose que sur le bois. Ce sont différents sels métalliques.

Mes recherches étant probablement ignorées de la plupart des membres de notre Société, je demande la permission de les rappeler brièvement (2) :

1° Si on plonge une coupe d'organe végétal dans une dissolution de perchlorure de fer, puis, après lavage, dans du ferrocyanure de potassium, le bois reste incolore, la cellulose prend une coloration bleue, beaucoup plus intense dans le tissu collenchymateux ;

2° Si on remplace le sel de fer par de l'acétate de cuivre, on obtient pour la cellulose une coloration rouge ;

3° Si on plonge successivement la coupe dans de l'acétate de plomb, dans de l'eau, dans du bichromate de potassium, la cellulose se colore en jaune, le bois se colore à peine ;

4° Enfin, voici une réaction qui m'a paru très sensible et qui pourra, sans doute, rendre des services lorsqu'il s'agira de reconnaître l'existence des membranes en voie de formation.

Si l'on plonge un tissu végétal dans du perchlorure de fer, puis qu'on le place au-dessus d'un verre de montre contenant du sulfhydrate d'ammoniaque, la cellulose se colore la première en noir, le bois ne se colore qu'ensuite (3).

En me servant des procédés que je viens d'indiquer, voici comment j'opère pour obtenir une triple coloration des organes végétaux :

---

(1) *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* (1896).

(2) Il faut employer avec ménagement les réactifs qui suivent, car après leur action prolongée le bois se colore, à l'intensité près, comme la cellulose.

(3) En 1901, M. Devaux a fait à la Société Linnéenne de Bordeaux une communication où il décrit les trois premières réactions ci-dessus, les croyant nouvelles. Il aurait dû cependant en avoir connaissance, puisque l'indication de ma première Note sur ce sujet figure dans le Compte rendu des travaux, pour 1896, de la Faculté des sciences de Bordeaux, où M. Devaux est maître de conférences depuis 1891. A ce propos, j'ai adressé à la Société Linnéenne une réclamation de priorité (séance du 7 août 1901) dont M. Devaux a reconnu l'exactitude (*Procès-verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 5e livraison, parue en février 1903).

Une coupe de tige de sureau, par exemple, est traitée par potasse, puis eau de Javel, pour détruire le contenu des celluloses. Lavage à l'eau distillée. Coloration du liège par la teinture d'Alkanna en **rouge**.

La coupe est placée ensuite dans une dissolution alcoolique de vert d'iode, lavée à l'alcool ; le bois seul demeure coloré en **vert**.

Enfin, la coupe est traitée successivement par l'acétate de plomb, par l'eau distillée, par le bichromate de potassium, et la cellulose (parenchyme cortical, liber) est colorée en **jaune**.

M. le Secrétaire général donne lecture de la lettre suivante :

LETTRE DE M. **HUSNOT** A M. MALINVAUD.

Cher Monsieur Malinvaud,

Je viens de lire, dans le Bulletin, les observations de M. Rouy au sujet du *Poa Feratiana* Boiss. et R. (*P. biflora* Ferat), trouvé par Ferat, le 24 juillet 1828, dans la forêt d'Irati, partie dite Erreca-idorra, parce que cette rivière en est voisine.

« Cette espèce, dit Ferat, se rapproche beaucoup du *P. nemoralis* et » du *P. glauca* Fl. fr., mais elle en diffère essentiellement parce que » l'entrée des gaines est garnie d'une longue languette lancéolée et » membraneuse. Elle en diffère par ses tiges raides, fermes et naissant » plusieurs ensemble ; ses feuilles sont plus larges et sa panicule n'est » point penchée, mais droite et étalée. »

Je suis surpris que Ferat, d'après sa description ci-dessus, n'ait pas rapproché sa plante du *P. trivialis*, comme l'a fait Reuter : « Près » du *P. trivialis*, dont il ne diffère peut-être pas assez. »

Ce n'est pour moi qu'une *forme biflore* du *P. trivialis;* c'est dans les localités où cette espèce croît que je la chercherais. Elle est très distincte du *P. nemoralis* par les feuilles plus larges munies d'une ligule très longue, les épillets plus aigus et plus longs (5 mill.) que les épillets biflores du *P. nemoralis*, la glume inférieure uninerviée, la glumelle inférieure plus longue (4 mill.), beaucoup plus aiguë et à nervures très saillantes.

Veuillez agréer mes salutations empressées.

M. Malinvaud estime qu'il est peut-être plus avantageux pour la vérité scientifique d'effacer une mauvaise espèce que d'en faire connaître une nouvelle. Boissier lui-même aurait reconnu l'inconsistance de son *Poa Feratiana* s'il en avait prévu la destinée. Depuis longtemps il est presque invraisemblable qu'on puisse encore découvrir, dans la flore française continentale, des types spécifiques inédits de plantes phanérogames (en prenant ici le terme *espèce* dans son acception linnéenne), et cette invraisemblance atteint son apogée lorsqu'il s'agit d'une plante rencontrée accidentellement, *une seule fois*, au siècle dernier. Cette réflexion est applicable à d'autres cas analogues, par exemple au *Senecio bayonnensis* qui récemment a été remis en mémoire et dont on ne connaît qu'un exemplaire récolté près de Bayonne vers 1836. Le *S. bayonnensis* n'était très probablement qu'une variation, curieuse et restée individuelle, du *S. Fuchsii* qu'on trouve dans la région. Ces productions éphémères et anormales, à l'instar des monstruosités, si elles offrent le plus souvent un grand intérêt pour les études biologiques, sont des facteurs peu importants et presque négligeables dans les statistiques de la population végétale fixe d'une contrée; les floristes sont d'autant plus fondés à les passer sous silence que le plus souvent ils n'en ont eu connaissance que par des textes d'une interprétation douteuse.

SÉANCE DU 27 FÉVRIER 1903.

PRÉSIDENCE DE M. BONNIER.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 février, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la précédente séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. l'abbé Segret, curé de Maray, par Mennetou-sur-Cher (Loir-et-Cher), présenté par MM. Legué et Malinvaud.

M. le Président annonce une présentation nouvelle.

M. de Boissieu fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES PLANTES ADVENTICES DES ENVIRONS DE PONT-D'AIN (AIN), par **M. H. de BOISSIEU**.

La plaine infertile et caillouteuse qui s'étend sur la rive gauche de l'Ain, au sud de Pont-d'Ain, dans la direction d'Ambronay et d'Ambérieu en Bugey, est une station assez célèbre parmi les botanistes de la région de Lyon. Les espèces rares y abondent, ainsi que les formes locales bien caractérisées. On y trouve aussi assez souvent des plantes adventices. Plusieurs causes concourent en effet à favoriser l'introduction et l'acclimatation, dans cette plaine, de végétaux étrangers à la station : proximité d'une chaîne de montagnes, le Jura; passage d'une rivière, l'Ain, descendant de la montagne, et sujette aux débordements, aux fréquents changements de lit; traversée de la plaine par une ligne de chemin de fer de grand parcours (de Paris à Genève) où circulent des marchandises de toute provenance et de toute nature; existence, à proximité de la plaine, d'usines s'approvisionnant un peu partout de matières premières, minoterie, fabrique de soieries, tissage de schappe ou déchets de soie; enfin, abondance de terrains vagues bien exposés, où les plantes alpines ou méridionales, introduites par hasard, peuvent germer, fleurir et souvent fructifier et se multiplier à l'aise.

Depuis quelque temps, notre curiosité était intriguée par la découverte que nous fîmes à plusieurs reprises, dans la partie de la plaine qui touche Pont-d'Ain, d'espèces adventices jadis signalées avant nous et originaires du Centre ou du Sud-Est de l'Europe : *Silene dichotoma* Ehrh., *Centaurea diffusa* Lamk, *Salvia silvestris* L. Une herborisation fructueuse faite l'an dernier avec notre maître et ami M. l'abbé Fray, suivie d'une investigation méthodique des lieux, nous a permis de constater qu'il existe un foyer d'introduction et de dissémination de ces espèces. C'est un pré voisin de la rivière, dont il est séparé par une berge assez raide. La station peut avoir en tout 400 à 500 mètres de long et 30 à 40 de large. Nous y avons récolté, dans le courant de 1902, les plantes adventices suivantes :

Berteroa incana *DC.*
Silene dichotoma *Ehrh.*
Astragalus Onobrychis *L.*
Centaurea diffusa *Lamk.*
— maculosa *Lamk.*
— diffuso × maculosa (*C. Barbeyana* Vetter et *C. Frayana* Nob.).
— spinulosa *Rochel.*
— orientalis *L.*
Artemisia Absinthium *L.*
Achillea nobilis *L.*
Verbascum phœniceum *L.*
Veronica austriaca *L. var.* dentata *Schm.*
Salvia verticillata *L.*
— silvestris *L.*
— nemorosa *L.*
— silvestri × pratensis (forma *elata* Host et forma *ambigua* Celak.).

Ces plantes se répartissent, au point de vue de leur acclimatation, en deux catégories. Les unes sont encore purement adventices, représentées par un seul pied ou par deux ou trois pieds disséminés. Les autres, au contraire, et ce sont les plus nombreuses, sont vraiment naturalisées. Elles forment des colonies importantes, généralement compactes, et plusieurs se répandent déjà à quelques distance de leur foyer d'introduction. L'acclimatation est notamment complète en ce qui concerne les *Berteroa incana, Silene dichotoma, Astragalus Onobrychis, Centaurea maculosa, diffusa, diffuso × maculosa, spinulosa, Artemisia Absinthium, Achillea nobilis, Salvia silvestris, verticillata.* Nos découvertes antérieures dans l'ensemble de la plaine au sud de Pont-d'Ain nous prouvent d'ailleurs que certaines acclimatations sont anciennes et remontent au moins à une dizaine d'années.

Y a-t-il eu un agent spécial d'introduction pour ces espèces groupées sur un territoire restreint des bords de l'Ain, ou les causes générales indiquées précédemment ont-elles été seules à agir? Une conversation avec le principal employé d'une grande minoterie de Pont-d'Ain nous a donné, croyons-nous, le clef du problème. Le pré où apparaissent les plantes en question est la propriété du directeur de la minoterie, qui y fait répandre tous les ans les graines de rebut et la poussière des déchets de son moulin. La minoterie de Pont-d'Ain s'est approvisionnée, à diverses reprises, dans la région du Danube et la Russie méridionale. Or, si l'on examine la liste des plantes adventices de Pont-d'Ain, on peut voir que toutes les espèces étrangères à la France sont justement originaires de la région danubienne ou des régions immédiatement voisines.

Quelques-unes de ces plantes nous paraissent appeler des remarques spéciales.

Nous prévenons d'abord que nous nommons avec certains auteurs, notamment Reichenbach, *Salvia nemorosa* L la forme à tige tomenteuse et à poils étalés du *Salvia silvestris* L. et considérons le *Salvia elata* Host comme l'hybride *Salvia silvestris* (sensu amplo) × *pratensis,* mais nous n'entendons nullement par là nous immiscer dans une question de nomenclature très délicate et qui semble diviser assez profondément les botanistes autrichiens (1).

Dans la liste des plantes adventices de Pont-d'Ain figurent deux hybrides, produits l'un par deux espèces introduites, les *Centaurea diffusa* et *maculosa,* l'autre par une plante adventice et une plante du pays, les *Salvia silvestris* et *pratensis.* Nous croyons ces hybrides nouveaux pour la France; aussi pensons-nous devoir en donner ici la description, autant qu'on peut décrire ces êtres instables que sont les hybrides en général.

HYBRIDES DES *Centaurea diffusa* et *maculosa.*

Produit extrêmement polymorphe. Nous croyons utile de distinguer les deux formes principales par des noms spéciaux.

A. CENTAUREA BARBEYANA. *Centaurea diffusa* × *maculosa* Favrat, in *Bull. Soc. vaud. sc. nat.* 1887, p. 277, part.! *Centaurea Barbeyana* Vetter, in *Bull. Soc. bot. Genève,* 1888, p. 11, part! (1).

---

(1) Sur cette question, consulter en particulier la très intéressante note critique de Kerner qui accompagne l'exemplaire n° 948 du *Flora exsiccata austro-hungarica.*

Tiges de 5 à 8 décimètres, droites, cotonneuses, à rameaux dressés. Feuilles pubescentes-grisâtres, 1-2 fois pennatipartites, à partitions linéaires. *Capitules assez gros, subglobuleux ou ovoïdes globuleux, nettement tronqués à la base,* nombreux, réunis en une panicule dressée étalée très rameuse. Involucre à *écailles bordées de cils blanchâtres, le terminal souvent spinescent; écailles non ou faiblement nervées* et *marquées,* au sommet de l'appendice, *d'une tache d'un brun obscur.* Fleurons ordinairement blancs, plus rarement roses ou purpurins, quelquefois les fleurons extérieurs roses, les intérieurs blancs. *Akènes* parfois avortés ou complètement difformes, mais en général seulement un peu aplatis, et *terminés par une aigrette blanche très courte.*

Exactement intermédiaire entre les *Centaurea diffusa* et *maculosa.* Diffère du premier par la forme des capitules, qui sont subglobuleux et non ovoïdes oblongs, par les akènes munis d'une aigrette, du second par les écailles involucrales dépourvues des 5 nervures caractéristiques ou à peine nervées, plus faiblement tachées au sommet, par les cils involucraux blanchâtres et souvent assez inégaux.

B. CENTAUREA FRAYANA Nob. *Centaurea diffusa* × *maculosa* Favrat, *loc. cit.,* part.!

Capitules oblongs-ovales, assez petits, atténués ou subatténués à la base et au sommet. Écailles bordées de cils brunâtres, le terminal spinescent ou non, *assez nettement nervées, à appendice assez manifestement taché de brun ou de brun noirâtre.* Fleurons ordinairement d'un rose vif ou rouges. Le reste comme au *Centaurea Barbeyana.*

Diffère des parents à peu près par les caractères opposés à ceux du *Centaurea Barbeyana,* et constitue l'hybride inverse (?). Il y a d'ailleurs des formes de passage entre les deux hybrides et avec l'un et l'autre des parents.

---

(1) Les descriptions originales de Favrat et de Vetter sont plus extensives que la nôtre, et le *C. Barbeyana* comprend, tel que l'entend son auteur, toutes les formes hybrides entre les *C. diffusa* et *maculosa.* Nous avons conservé ce nom pour la forme de beaucoup la plus commune, et à laquelle se rapportent la grande majorité des exemplaires d'Orbe et de Pont-d'Ain.

Observations. — La localité de Pont-d'Ain est la seconde du *Centaurea diffusa* × *maculosa*. Cet hybride a été trouvé pour la première fois en Suisse, à Orbe (canton de Vaud), et décrit par Vetter, sur des exemplaires provenant de cette station. Des échantillons originaux existent dans l'herbier de Valleyres appartenant à M. Barbey, qui a bien voulu les mettre à notre disposition. Ils ne présentent aucune différence avec les exemplaires de Pont-d'Ain du *C. Barbeyana* tel que nous l'entendons.

La station de Pont-d'Ain offre d'ailleurs elle-même la plus grande affinité avec celle d'Orbe, où la plante a été découverte, en compagnie des parents, dans un terrain sur lequel on répandait chaque année les détritus d'un grand moulin (1).

SALVIA ELATA Host. *Fl. aust.* I, p. 74; Kerner *Fl. exsicc. austro-hungarica*, 948!

Plante herbacée, brièvement pubescente, généralement non glanduleuse. Tige de 3 à 5 décimètres, droite, simple ou presque simple. *Feuilles amples, largement ovales oblongues, en cœur à la base, plus ou moins ridées, ordinairement assez également crénelées-dentées*, pubescentes-cotonneuses en dessous, *les caulinaires par paires peu nombreuses, écartées. Bractées, calices et corolles non visqueux.* Épi floral long, à bractées généralement *non colorées, ovales-acuminées, régulièrement imbriquées avant la floraison*, égalant ou dépassant peu le calice. *Corolle une fois à peine plus longue que le calice*, à lèvre supérieure à peine courbée. Fleurs d'un bleu cendré ou rosé.

Varie (*Salvia ambigua* Celak., *Prodr. Fl. Böhm.*, 353), à bractées, corolles et calices un peu glanduleux-visqueux. Cette forme se trouve aussi à Pont-d'Ain.

Intermédiaire entre les parents. Port du *Salvia pratensis*, dont le *Salvia elata* diffère par les feuilles ordinairement assez régulièrement et superficiellement crénelées-dentées et non très inégalement dentées, les bractées, corolles et calices non visqueux, les bractées larges et imbriquées sur l'épi avant la floraison, la corolle une fois et non deux ou trois fois plus longue que le calice, à lèvre supérieure à peine courbée. S'éloigne davantage du *Salvia silvestris*, qui a les tiges plus élevées, les feuilles assez étroitement lancéolées non ridées, les caulinaires rapprochées, les bractées colorées, les fleurs généralement violettes, etc. Nos échantillons sont absolument conformes à ceux qui ont été distribués par Kerner (*Flora exsiccata austro-hungarica*, n° 948).

---

(1) Cf. *Bull. Soc. bot. Genève*, l. c.: « Il y a à Orbe, sur la rivière, de grands moulins, dont le propriétaire fait venir d'Orient de fortes quantités de blés. Il en tire surtout de Hongrie et de la Russie méridionale... Ces blés, avant d'aller à la mouture, ont besoin de passer au crible », etc... Les introductions d'Orbe et de Pont-d'Ain et la production, en ces deux localités, de l'hybride *Centaurea diffuso* × *maculosa* ont également pour cause l'emploi des criblures de moulin comme engrais et comme mode de rajeunissement d'une végétation appauvrie. Le *Centaurea maculosa* existe dans la Loire et le Rhône, mais est étranger à la flore de l'Ain.

Centaurea spinulosa Rochel. Variété du *Centaurea Scabiosa*, ne différant guère du type que par le cil terminal des écailles involucrales spinescent. Assez répandu en Autriche, en Allemagne, en Italie. Le *C. Scabiosa* est très commun à Pont-d'Ain, mais nous n'avons trouvé aucune forme de passage vers le *C. spinulosa*. Il s'agit donc d'une introduction et non d'une variation locale.

Nous croyons intéressant de terminer cette Note par le relevé approximatif des plantes adventices ou erratiques trouvées par nos prédécesseurs ou par nous, dans l'ensemble de la plaine au sud de Pont-d'Ain.

Sinapis alba *L.*
— incana *L.*
Arabis alpina *L.*
Berteroa incana *DC.*
Lepidium virginicum *L.*
Silene dichotoma *Ehrh.*
Saponaria ocymoides *L.*
Coronilla montana *Scop.* (?) (1).
Centaurea collina *L.*
Centaurea diffusa *Lamk var.* brevispina *Boiss.*
Aster Novi-Belgii *Lamk.*
Stenactis annua *Nees.*
Solidago glabra *Desf.*
Barkhausia setosa *DC.*
Datura Stramonium *L.*
— Tatula *L.*
Salvia silvestris *L.*

M. Rouy est d'avis que les deux intéressantes formes signalées par M. de Boissieu doivent être considérées comme les deux termes extrêmes de la série de variations de l'hybride *Centaurea maculosa* × *diffusa* : le *C. Barbeyana* étant un *C. maculosa* > *diffusa*, le *C. Frayana* serait un *C. maculosa* < *diffusa*.

---

(1) Cette plante pourrait avoir la même origine que certaines de celles du pré dont nous avons parlé, notamment *Astragalus Onobrychis*. Cependant la station *actuelle* du *Coronilla montana* se trouve à une distance notable en amont du pré où apparaissent les plantes introduites par le moulin.

Explication de la planche VII de ce volume.

A gauche, *Centaurea Frayana;* à droite, *C. Barbeyana.*

M. Gagnepain fait à la Société la communication suivante :

ZINGIBÉRACÉES DE L'HERBIER DU MUSÉUM (8ᵉ Note);

par **M. F. GAGNEPAIN.**

En 1707, dans son *Voyage aux îles Madère-Jamaïque,* Hans Sloane (1) a figuré un *Renealmia* sous la rubrique *Zingiber sylvestre minus fructu e caulium summitate exeunte.* Il prend place dans la planche 105, figure 1, retenons bien ce dernier numéro, et à la page 165 du même ouvrage, on trouve une description longue, un peu diffuse, qui est condensée ci-après :

« Semblable au Zérumbet, 4 pieds de haut, tige ronde feuillée depuis la base, feuilles de 4 pouces de long et 2 de large, plutôt ovales, minces, nervation d'une feuille de Canna. Inflorescence terminale multiflore, dense, d'un pourpre pâle, de 3 pouces de long, bractées nombreuses, concaves en dessous, bractéoles membraneuses, blanches ; baie oblongue, ovale, pourpre ; racine blanche, ronde à radicelles nombreuses, serrées, dans toutes les directions, sentant le Gingembre. »

La figure 1 de la planche 105 représente deux feuilles un peu flétries, d'aspect mou ; les bractées concaves sont nettement figurées; l'inflorescence est beaucoup plus lâche que ne l'indique la description. Il semble que le dessinateur a tenu à simplifier la besogne en supprimant nombre de fleurs. Toutefois, on peut rapporter assez facilement une plante à ce dessin.

Quarante-huit ans après, en 1755, Plumier figura et décrivit son *Alpinia racemosa, alba cannacori foliis* (2); pp. 11 et 12, on trouve une description latine qui peut être traduite et résumée ainsi :

« Racine noueuse, à fibres rampantes, tiges rapprochées. Feuilles brièvement pétiolées, alternes, un peu ondulées, acuminées, striées, nervées, plus distantes à la base. Scape rameux, multiflore.

---

(1) Hans Sloane, *Voyage to the Islands Madera..., Jamaica,* etc. (1707), t. 1, p. 165, tab. 105, fig. 1.

(2) Plumier, édit. Burmann, *Plantarum americanarum,* etc. (1755), p. 11, tab. 20.

Fleur d'Alpinia (1). Fruits nombreux, ovales, striés, couronnés par le calice. »

La planche 20, consacrée à cet *Alpinia racemosa*, est très belle, sinon au point de vue artistique, du moins quant à la facilité de lui rapporter une plante. Ce dessin représente une sommité de 4 feuilles et une grande panicule pyramidale dense, à pédoncules rameux que l'on devine pluriflores, nettement étalés, presque horizontaux, à bractées réfractées. A droite, est représentée une panicule dense, fructifère, pyramidale, à fruits sillonnés, globuleux, de la grosseur du pouce. Au bas de la planche sont figurées quelques tiges feuillées dont on n'aperçoit que la base, mais qui se montrent en touffe assez dense parce qu'elles sont assez rapprochées.

Entre les deux plantes de Sloane et de Plumier, il y a des différences sensibles. La première offre des feuilles près deux fois plus petites, plus largement onduleuses; l'inflorescence est plus petite dans toutes ses dimensions au moins de moitié, porte des fleurs trois ou quatre fois plus rares à pédicelles filiformes non robustes; ses bractées sont distinctes, plus fermes, plus étroites et se rapprochant davantage de la verticale; elles sont bien concaves en dessus comme l'indique la description, tandis que les bractées figurées par Plumier (pl. 20) sont molles, flexueuses, réfractées et à peu près planes. Si l'on compare planche à planche les bractées foliacées les plus inférieures, il y a des différences sensibles, tandis que, dans le *Zingiber* de Sloane, elles sont grandes et constituent un passage intermédiaire des feuilles aux bractées florifères, étroites, fermes, obliques par rapport à l'axe, elles sont dans l'*Alpinia* de Plumier plus scarieuses et enserrent étroitement l'axe floral, en sorte qu'ici elles sont beaucoup plus des bractées que des feuilles. Enfin, les fruits sont totalement différents : ceux de Sloane moitié plus petits, à peu près lisses; ceux de Plumier, gros, globuleux, cannelés, ou plutôt à côtes, comme de minuscules melons.

Il serait bien extraordinaire que l'éditeur Burmann n'aît point vu la planche de Sloane, puisqu'il la cite, mais il est difficile de croire autrement, puisqu'il réunit les deux plantes qui sont si différentes. En effet, après avoir nommé son *Alpinia racemosa, alba, cannacori foliis*, il ajoute en synonyme : « *Zingiber silvestre minus, fructu e caulium summitate* Sloane (*Hist. Jam.*, t. 1, p. 165, tab. 105, fig. 12). »

---

(1) Burmann renvoie à l'ouvrage de Plumier, *Nova plantarum americanarum genera* (1703), où le genre *Alpinia* est nommé pour la première fois.

Ce nombre 12 n'a aucune signification rationnelle, quelque bonne volonté que l'on ait pour lui donner une interprétation. S'il y manque une virgule, l'auteur entend identifier les fig. 1 et 2 qui représentent deux Zingibéracées aussi dissemblables que possible. Si l'auteur fait allusion à la fig. 1, on n'aperçoit pas l'utilité du chiffre 2, et il est certain que le nombre 12 est à rejeter, puisqu'il n'existe aucune fig. 12 dans la planche 105. Il n'y a donc plus qu'une interprétation, c'est que Burmann a entendu affirmer l'identification de la fig. 2 de Sloane avec son *Alpinia racemosa*, et c'est une opération bien risquée, car de deux choses l'une, ou les dessins sont exacts, et alors Burmann est un rapprocheur outrancier, ou ils sont inexacts, et on ne peut guère se fonder sur eux pour les rapporter à une même espèce. Or, Plumier ou l'éditeur de Plumier a eu l'intention évidente de réunir les deux dessins sur une même plante, puisqu'il dit en observation après la description de son *Alpinia* : « Ad Zingiber proxime pertinere illamque Sloanei supra adlegatam, si non eadem, saltem hujus minorem esse speciem. » Quelques remarques peuvent être faites ici au sujet du nom générique *Alpinia* ; il venait d'être admis par Linné, en 1753, dans ses *Species plantarum*, d'après un autre ouvrage de Plumier (1), en sorte que la première espèce du genre est précisément l'*Alpinia racemosa* de Plumier que l'on range maintenant dans les *Renealmia*. Quant à l'erreur de chiffre faite par Plumier dans sa citation de Sloane, elle va être la source d'erreurs toutes comparables; enfin le rapprochement inopportun de Plumier va amener une confusion regrettable entre les deux espèces.

En 1788, Gærtner, dans son *De fructibus et seminibus plantarum*, p. 36, cite l'*Alpinia racemosa* et son fruit : « capsule en baie, ovale, globuleuse, couronnée par la fleur persistante, striée, obtusément trigone, coriace, d'un noir sale, uniloculaire, à trois valves ». Mais, bien qu'il cite Plumier et sa planche 20, ni dans la description du fruit, ni dans sa figure de la planche 12, Gærtner ne mentionne ces sillons profonds déterminant des côtes saillantes si accusées dans la figure de Plumier. D'ailleurs cette figure paraît tout aussi bien s'appliquer au *Renealmia exaltata* qu'à la plante de Plumier; on ne peut donc rien appuyer de certain sur une base si peu solide, et on peut en dire autant du fruit de l'*Alpinia jamaicensis*, qui peut tout aussi bien appartenir au *Renealmia ventricosa* de Grisebach.

---

(1) *Nova plantarum americanarum genera* (1703).

Lamarck a donné, dans son Dictionnaire, une magistrale description de l'*Amomum pyramidale*, qu'il identifie avec la plante de Plumier, tab. 20 (1). Cette diagnose précise, complète, lumineuse, n'oublie rien de ce qui peut faire reconnaître la plante que l'on voit en quelque sorte par transparence ; elle fait mieux que de décrire, elle photographie, elle peint. Elle complète si heureusement la planche 20 de Plumier, que désormais on est fixé sans erreur possible, que dis-je? elle corrige la grappe fructifère où le dessinateur a sculpté trop régulièrement et invariablement ces côtes, que l'on ne retrouve pas plus marquées dans le Melon ou la Tomate. Pour Lamarck, « la capsule est ovale, blanche, charnue, longue d'un pouce, sillonnée dans sa longueur et couronnée par le calice propre, qui est court et trifide. Cette capsule devient d'un bleu noirâtre. »

Il faut que l'auteur de l'Encyclopédie ait vu la plante pour être aussi clair et aussi complet, et, en effet, si on se reporte à son herbier, on trouve deux échantillons de cette plante, dont l'un récolté par « M. Badier, Guadeloupe »; mais, au lieu de les placer dans le genre *Amomum*, comme dans son Dictionnaire, il les fait rentrer dans les *Alpinia* avec Plumier et Linné.

Voici, du reste, exactement la copie des étiquettes écrites de la main de Lamarck :

1° « De la Guadeloupe, de Mr. Badier, *Alpinia racemosa* Lin., *Alpinia* Plum. gen. t. II et Burm. Amér. t. 20. — Conf., *Alpinia jamaicensis* Gærtn. »

2° » Alpinia recemosa. »

Swartz, en 1791 (2), décrit un *Alpinia racemosa* qui n'est pas la plante de Plumier, ni de Linné, car il lui attribue une grappe colorée, luisante ; des bractées alternes, lancéolées, acuminées, presque de la longueur des fleurs et couleur de sang; un calice rouge à dents tronquées. L'observation de Swartz est à citer en entier : « Icon Plumieri (t. 20) aliena videtur, sed nuper descripta, planta Linnei est et *Amomum Alpinia* Rottboell. » — Or, d'après la description de Swartz, on reconnaît très bien la plante de Sloane, et pas du tout la plante de Plumier et de Linné par conséquent. Ainsi l'*Alpinia racemosa* de Swartz n'est pas le véritable *A. racemosa*, et il est regrettable que cet auteur n'ait pas eu connaissance de la planche 105, fig. 1, de Sloane, et qu'il ne s'en soit pas souvenu pour un rapprochement utile et même nécessaire.

---

(1) Lamarck, *Encycl. méthod. Bot.* (Dictionnaire), 1783, 1, p. 137.
(2) Swartz, *Observationes botanicæ* (1791), p. 4-6.

Pour être complet et vérifier entièrement tous les synonymes vrais ou supposés des deux espèces en question, nous avons tenu à voir la description et la planche que Rottboell consacre à son *Amomum Alpinia* (1).

La planche I (tab. I, p. 248) représente un épi cylindrique assez lâche supporté par un scape aphylle portant seulement deux grandes bractées au-dessous de l'inflorescence. Des détails analytiques trop peu grossis représentent des paracalices à différents états accompagnés ou non du calice, de la corolle, de l'androcée, etc...

Une longue description concorde en tous points avec les figures, bien qu'il y ait parfois apparence du contraire. Ainsi Rottboell attribue à son espèce « *racemo longissimo, folioso* », tandis que la planche ne donne entrée à aucune feuille et que la grappe est à peine trois fois plus longue que large. Évidemment la grappe est chargée de bractées non de feuilles, et c'est dans ce sens qu'il faut comprendre ici l'adjectif *foliosus*. Dans l'explication de la planche la même interprétation doit intervenir et il faut comprendre *caulis cum foliis* « la tige et les bractées ». Deux grands appendices foliacés, striés, spathiformes, distants, enserrant la tige normalement et que le dessinateur en a trop écartées, ne peuvent en effet être des feuilles. Il s'agit évidemment d'un scape radical aphylle et le *racemo longissimo* qui le termine donne à la plante tout à fait l'aspect du *Renealmia occidentalis* Griseb. La description étendue se rapporte d'ailleurs très bien aux échantillons de cette espèce qui existent dans l'herbier du Muséum ; il est donc certain que l'*Amomum Alpinia* Rottboell à scape radical aphylle n'a rien de commun ni avec le *Renealmia racemosa* A. Rich., ni avec le *Alpinia Antillarum* Rœm. Sch. qui portent des inflorescences terminant une tige feuillée.

---

(1) C.-F. Rottboell, *Observationes ad genera quædam rariora exoticarum plantarum, cum genere novo* Rolandra (*Societatis medicæ havniensis collectanea*. Vol. II, Havniæ, 1775, p. 245). *Icon*. I, tab. 1 ad pag. 248. — Des recherches longues et infructueuses dans les bibliothèques parisiennes nous ont contraint de nous adresser à la grande obligeance de M. Warming, directeur de l'Université botanique de Copenhague, que nous tenons à remercier ici publiquement des renseignements complets qu'il nous a fournis.

En conséquence ni Rœmer et Schultes (1), ni Horaninow (2) ne sont fondés à considérer l'*Amomum Alpinia* Rottboell comme synonymes de l'*Alpinia racemosa* Plum., qui n'est autre chose que le *Renealmia racemosa* A. Rich.

Pourquoi Willdenow n'a-t-il pas, comme Lamarck, rapporté uniquement l'*Alpinia racemosa* à la planche 20 de Plumier? Il a voulu être plus complet dans sa synonymie, ne se doutant pas que le mieux est parfois l'ennemi du bien et du vrai. En effet, dans le *Species plantarum*, édit. Willdenow (1797), on lit :

« *Alpinia racemosa; A. jamaicensis* Gærtner, tab. XII; *A. racemosa, alba, cannacori foliis* Plum. ic. tab. 20; *Zingiber sylvestre minus fructu e caulium summitate* Sloane *Jam*. 61, hist. 1, p. 165, tab. 105, fig. 1. — Icon Plumieri aliena videtur. »

Boileau nous apprit qu'il y a un silence prudent ; Willdenow l'avait oublié, car dans cette synonymie il y a des erreurs flagrantes :

1° L'*Alpinia jamaicensis* de Gærtner n'a rien de commun comme fruit avec l'*Alp. racemosa* de Plumier et de Linné;

2° Le *Zingiber sylvestre* de Sloane, tab. 105, fig. 1, n'est pas du tout le même *Alp. racemosa*, j'en fais excuse à la mémoire de Plumier et de Willdenow ;

3° Enfin, pourquoi cette suspicion de la planche 20 de Plumier qui est le type de l'*A. racemosa?*

En 1807, dix ans après la synonymie malheureuse de Willdenow, Roscoe apporte sa contribution à l'histoire de l'*Alpinia racemosa*. Il s'exprime ainsi à propos du genre (3) :

---

(1) Rœm. et Schult., *loc. cit.*, t. 1, p. 19.

(2) Horaninow, *Loc. cit.*, p. 34, n° 14.

(3) Roscoe, *New arrangement of the Plants of Monandrian Class called Scitamineæ*, in *Trans. Linn. Soc. London*, VIII (1807), p. 343.

« Le genre Alpinia est fondé sur la plante figurée par Plumier, (Amer. tab. 20), l'*Alpinia racemosa* de Linné, dont il reste un spécimen dans son herbier, que j'ai eu l'occasion d'examiner par la faveur de son libéral propriétaire, et qui s'accorde bien avec la description. »

Ainsi l'*Alpinia racemosa* se précise de plus en plus; ce que Linné a appelé ainsi est bien la plante figurée par Plumier, nous le savions par l'auteur du *Species plantarum* (1753), nous en avons une preuve nouvelle par Roscoe, et Lamarck a apporté, à l'appui, des échantillons de son herbier et sa superbe description. On pouvait désirer que cette espèce, de même que les peuples heureux qui n'ont pas d'histoire, verrait enfin finir la sienne par une chance un peu tardive. On pourrait le croire en lisant le *Systema vegetabilium* de Roemer et de Schultes. Ces auteurs écrivent en effet (t. I, p. 29) qu'ils sont d'accord sur cette espèce avec Plumier, Roscoe, Lamarck. Mais la vérité n'est pas de ce monde, car ils donnent entrée à l'*Alp. caribæa* Gærtner, qui semble être une erreur de graveur que Gærtner ne conserve pas dans son texte, puisqu'il dit expressément, p. 36 : « Alpinia racemosa (caribæa in ic.), tab. 12, fig. 2. » Ainsi le nom de *caribæa* n'est cité par Gærtner que comme une indication pour retrouver le dessin du fruit, mais il est clair qu'il donne toute autonomie à la plante de Plumier, acceptée par Linné et depuis par Roscoe. Pour faire autrement dans ce même esprit, il aurait dû effacer le nom *caribæa* de toutes les planches déjà tirées quand il s'est aperçu de la substitution, et c'était une opération difficile. Il est donc bon de remarquer que Rœmer et Schultes, en donnant l'hospitalité à ce *caribæa*, enfant perdu, ont contribué à créer un synonyme que d'autres accepteront de confiance et dont ils embrouilleront la nomenclature.

Il y a quelque temps que nous n'avions vu la fig. 1 de la planche 105 de Sloane entrer en jeu. Elle nous revient sous la forme d'*Alpinia Antillarum* « racemo spicato, bracteis acuminatis, capsulis subrotundis lævibus.... *Zingiber silvestre minus* Sloane I, p. 165, t. 105, f. 2, » auquel Rœmer et Schultes donnent : « Caulis, 2-5 pedalis; foliis ovato-lanceolatis; racemus erectus, floribus distinctis geminatis. »

Encore une erreur de citation à rectifier. La planche 105 de Sloane contient deux plantes : la fig. 1 que Plumier avait rapportée à son *Alpinia racemosa*, et Willdenow l'a suivi, comme on l'a vu précédemment. Rœmer et Schultes ont reconnu qu'il y a une distinction à faire et que la fig. 1 de Sloane ne peut se rapporter à la planche 20 de Plumier. C'est très bien jugé et très mal agi, car ces deux auteurs, par un lapsus regrettable, citent la fig. 2 pour la fig. 1. Or, la fig. 2 ne se rapporte en aucune façon à la description que Rœmer et Schultes donnent de l'*Alpinia Antillarum*, bien qu'elle soit très brève. Cette fig. 2 accuse un scape radical, un épi compact comme ceux des *Curcuma*, des bractées larges et très obtuses, presque tronquées (1); aucune fleur ni aucun fruit ne sont dessinés; ajoutons que la feuille longuement lancéolée et que le nom de *Zingiber sylvestre majus fructu in pedunculo singulari* ne conviennent, ni l'un ni l'autre, à la plante que Rœmer et Schultes avaient en vue, et la conclusion forcée est que ces deux auteurs ont voulu désigner la fig. 1 de Sloane. Ce nom spécifique de l'*Alp. Antillarum* Rœm. et Schult. aura lui aussi ses vicissitudes, et il est bon d'en prévenir le lecteur.

Pour être complet dans cette histoire de nos deux Zingibéracées, il nous faut mentionner Descourtilz dans sa *Flore pittoresque des Antilles*, bien que nous y trouvions des erreurs pittoresques. P. 91 du vol. 3, Descourtilz cite :

« Amome pyramidale. Amomum caulibus, racemo erecto, pyramidali terminatis », et ses synonymes : *Alpinia racemosa* L. sp. pl. p. 2. — A. racemosa, alba, cannacori foliis Plum. nouv., p. 25, t. 2. — Zingiber sylvestre minus fructu e caulium summitate exeunte Sloane (*Hist. Jam.*, t. 1, p. 165, tab. 105, fig. 12); fig. 12. C'est la copie textuelle de l'erreur de Burmann.

La description de l'*Amomum pyramidale* est pittoresque; elle est précise, complète, lumineuse; elle montre en quelque sorte la plante par transparence; elle fait mieux que de décrire, elle photographie, elle peint; bref, elle a toutes les qualités de la belle diagnose de Lamarck, et comment en serait-il autrement puisque c'en est la copie textuelle ?

C'est dommage que Descourtilz n'ait pas copié également la planche 20 de Plumier, il aurait fait un dessin bien plus naturel que le sien, qui semble truqué. Il représente un rhizome duquel s'élèvent deux tiges, l'une coupée, l'autre portant 3 feuilles et une inflorescence. Les feuilles, par une nervation et un relief fantastiques, appartiennent à une Dicotylédone; comme l'auteur a reconnu qu'une inflorescence touffue, dense, est d'une exécution bien difficile, il l'a beaucoup simplifiée; il a supprimé nombre de bractées ennuyeuses et de fleurs surabondantes sans indiquer même la trace de leur insertion, et il a fait quelque chose de pittoresque. Avec une telle peinture, on est bien fondé à reconnaître l'*Amomum pyramidale* de Lamarck, si on est certain que ce n'est pas autre chose.

---

(1) C'est le *Renealmia silvestris* Horan. (1862), Griseb. (1864).

Mais laissons Descourtilz et arrivons à un vrai botaniste.

En 1850, Richard créa un *Renealmia racemosa* auquel il donne la synonymie suivante (1): « *Alpinia racemosa* Plum., Am. II, t. 20; Willdenow, sp. 1, 11; Roscoe, in Linn., transac. VIII, 345; *Alpinia caribæa* Gærtner, Fruct., t. 12, f. 2. » D'ailleurs la description qui suit ne laisse aucun doute : « Feuilles longuement engainantes, elliptiques-lancéolées, aiguës, grappe simple allongée, terminant une tige à sommet dépourvu de feuilles, muni de gaines; pédoncules axillaires un peu velus, à 1 et 2 fleurs; calice campanulé, pubescent cilié; calice intérieur (corolle) à lobes blancs, allongés, obtus; labelle trilobé, capsule triquètre, pourpre, presque charnue. »

On remarquera que le fruit n'est point côtelé comme dans la figure de Plumier, et que probablement Richard l'a vu avant la maturité puisqu'il l'indique seulement pourpre, et non blanc à la fin bleuâtre, comme Lamarck.

Il semblait que le *Renealmia racemosa* Rich. était bien et dûment fixé dans ce genre avec lequel il avait plus d'affinité et que personne maintenant ne pourrait appliquer ces deux mots à une autre espèce. Pourtant, en 1864 (2), Grisebach compromet toute la clarté qui avait été faite à grand'peine sur l'*Alpinia racemosa* L. Plum. Lamarck devenu le *Renealmia racemosa* Rich., et sur l'*Alpinia Antillarum* Rœm.-Schult. En effet, dans son *Flora of British West India Islands*, l'*Alpinia racemosa* = *Renealmia racemosa* Rich. est devenu le *R. caribæa* Grisebach, évidemment à cause de la fig. 2 de la planche XII de Gærtner qui mentionne l'*A. caribæa*. Or, nous l'avons vu pour Gærtner lui-même, le mot

---

(1) A. Richard in Ramond de la Sagra, *Historia fisica, politica y natural de la Isla de Cuba. Fanerogamias ó plantas vasculares*, t. XI (1850).

(2) Grisebach, *Flora of British West Indian Islands*, p. 601.

caribœa était une erreur qu'il a corrigée dans le texte de son ouvrage, qu'il ne pouvait corriger sur la planche et qu'il n'a mentionné dans le texte, ce nom malheureux, que comme une indication pour retrouver le dessin du fruit. Enfin, il est extrêmement abusif, quand il est si difficile de déterminer les espèces avec tous les matériaux en main, de supposer uniquement d'après le fruit que l'*Alpinia racemosa* (*caribœa*, in ic.) de Gærtner est bien certainement l'*Alp. racemosa* de Lin., Plum., Lamarck. De toutes manières donc le nom de *caribœa* adopté par Grisebach est bien léger. Il est d'autant plus inutile que, quatorze ans avant, A. Richard avait appelé cette même espèce *Renealmia racemosa*, en se basant sur le fondement de granit qu'est la planche 20 de Plumier. On peut facilement pardonner à Grisebach d'avoir méconnu la Monographie des Scitaminées d'Horaninow qui, parue en 1862, était de date toute récente et dans laquelle l'auteur, p. 34, conserve des doutes légitimes sur l'identification absolue du *caribœa* et du *racemosa;* mais comment l'excuser aussi facilement d'avoir méconnu le *Renealmia racemosa* de Richard publié quatorze ans auparavant? Conclusion, le *R. caribœa* doit être abandonné absolument.

Mais Grisebach est coupable d'un autre méfait ; car, dans le même ouvrage, il donne le nom de *R. racemosa* à la plante de Sloane, t. 105, fig. 1, avec la synonymie suivante : *Renealmia racemosa* Rosc.; Sloane, t. 105, fig. 1; *A. antillana* Rœm.-Schult.

Dans son *Catolog. plant. cubensium* (1866), p. 256, Grisebach répète la même assertion sans indiquer davantage où Roscoe aurait nommé *Renealmia racemosa* une espèce distincte, mais très voisine de celle qu'il avait nommée précédemment *Alpinia racemosa*. Horaninow lui-même qui devait être, en sa qualité de monographe, particulièrement renseigné, ne cite pas le *Renealmia racemosa* Rosc. (1). On peut donc faire les suppositions suivantes : ou bien Roscoe a réellement donné ce nom, ce qui n'est pas connu et paraît bien invraisemblable, ou bien il l'aurait mis sur un échantillon sans le publier, et il n'est pas permis d'en tenir compte à cause de la confusion inextricable créée et du nom donné par Richard, antérieur de quatorze ans. Reste une autre alternative,

---

(1) L'*Index Kewensis* est absolument muet sur le *R. racemosa* Rosc.; il ne cite que le *R. racemosa* A. Rich. et le *R. racemosa* Pœpp. Endl., qui doit être hors de cause puisqu'il s'identifie avec une espèce, le *R. breviscapa*, tout autre que celles que nous avons en vue.

Grisebach lui-même aurait fait confusion et attribué à tort à Roscoe une opinion qu'il n'aurait jamais eue ; voilà bien des raisons pour que le *Renealmia racemosa* Rosc. soit un mythe et ne soit pas maintenu.

Remarquons qu'en synonyme, Grisebach attribue à Rœmer et Schultes un *Alpinia antillana* dont ces auteurs sont bien innocents puisqu'ils l'appelent *Alp. Antillarum*. Décidément, Grisebach est malheureux dans ses recherches bibliographiques.

Horaninow, dans sa Monographie des Scitaminées, cite bien *Alpinia Antillarum* et son synonyme *Zingiber sylvestre minus* Sloane, *Hist.*, 1, t. 105, avec une description qui ne laisse aucune place au doute, mais l'inévitable et décourageante fig. 2 est citée au lieu de la fig. 1, qui est la seule acceptable.

M. Petersen, dans le *Flora brasiliensis*, III, pars 3. p. 47, donne des *Renealmia racemosa* Rosc. in Grisebach, et *R. cariba* Griseb., une synonymie sommaire. Pour lui, l'*Alpinia racemosa* L. (*Sp. plant.* édit. 1, 2) et Horaninow (*Prod. mon.*, 34) serait synonyme à la fois du *R. racemosa* Rosc. et du *R. caribœa* Griseb., et ce n'est pas exact : 1° pour Linné, qui cite dans son *Sp. plant.* la plante qui deux ans plus tard a donné lieu à la planche 20 de Plumier, sans s'occuper de la fig. 1 de Sloane ; 2° pour Horaninow qui, p. 35 de sa Monographie, donne la description de l'*A. Antillarum* Rœmer et Schultes et la citation de la planche de Sloane, preuve qu'il ne comprenait pas cette dernière espèce dans l'*Alp. racemosa* L. qu'il mentionne p. 34, n° 14.

Enfin, on peut faire procès à M. Petersen d'avoir adopté le *R. caribœa* Griseb., postérieur de quatorze ans au *R. racemosa* Rich.

Comme résumé, nous donnons la synonymie des deux espèces ci-après :

1753. ALPINIA RACEMOSA Lin. *Sp.*, p. 2.
1755. Alpinia racemosa Plum. t. 20 (syn. excl.).
1783. Amomum pyramidale Lamk (*Encycl. dict.*, p. 137).
1788. Alpinia racemosa? Gærtn. p. 36.
 Alpina caribæa? Gærtn., t. XII, fig. 2.
1791. Amomum pyramidale (*Encyclop.* (1791), p. 5).
 Alpinia racemosa (Lamk, in herb. Mus. Par.).
1807. Alpinia racemosa (Rosc. *Trans.*, p. 343).
1817. Alpinia racemosa (Rœm. Schult., p. 19).

1833. Amomum pyramidale (Descourt. descrip.).
Amomum pyramidale (Desc. icon?).
1850. RENEALMIA RACEMOSA A. Rich. Cuba.
1862. Alpinia racemosa (Horaninow, *Monog.*).
1864. Renealmia caribæa Griseb. (*West Ind. Isl.*).
1892. Renealmia caribæa (Peters. *Fl. bras.*).

1707. *Zingiber sylvestre minus* Sloane, t. 105, fig. 1 et desc., p. 16.
1755. Alpinia racemosa Plum. (synon. non tab. 20, nec descr.).
1788. Alpinia jamaicensis? Gærtn (t. XII, fig. 2).
Alpinia jamaicensis? Gærtn (descr., pp. 36-37).
1791. Alpinia racemosa Swartz (*Obs. bot.*, pp. 4-5).
1797. Alpinia racemosa (Willd. *Sp. pl.* pr. parte).
1817. ALPINIA ANTILLARUM Rœm. Sch. (*Syst.*, p. 20).
1833. Alpinia racemosa (Descourt. syn. non descrip. nec icon.).
1862. Alpinia Antillarum (Horanin. *Monog.*).
1864. Renealmia racemosa Rosc. (in Griseb. *West Ind. Isl.*).
1866. Renealmia racemosa Rosc. (Griseb. *Cat. Cub.*).
1892. Renealmia racemosa (Peters. *Fl. bras.*).
1903. RENEALMIA ANTILLARUM Gagnep.

Nous croyons avoir séparé ces deux espèces parfois si bien distinguées, plus souvent inconsidérément réunies; notre connaissance des deux espèces, abondamment représentées dans l'herbier du Muséum, nous a été d'un grand secours.

Ce n'est pas ici le lieu de décider s'il faut conserver les deux genres *Alpinia* et *Renealmia*, cependant il y a des raisons qui peuvent être mises en avant. Les *Renealmia* ne diffèrent des *Alpinia* que par le filet de l'étamine, toujours beaucoup plus court et souvent plus court que large, alors que dans le genre *Alpinia* il est toujours 5 à 6 fois plus long que large; il ont, en outre, un labelle plus large que long, au contraire des *Alpinia;* leurs ovules sont moins nombreux dans chaque loge que dans les *Alpinia*, et il faudrait observer si, dans tous les ovules de *Renealmia*, l'arille est toujours unilatérale en languette, ce qui les distingue nettement de ceux du genre voisin. Au point de vue uniquement bibliographique, il y a cette constatation singulière à faire : c'est que la première espèce du genre *Alpinia*, l'*A. racemosa* Lin., est devenue un *Renealmia* pour les auteurs contemporains, et la conclusion forcée est que les auteurs de notre époque ne comprennent pas le genre *Alpinia* comme Linné.

Dans tous les cas, il faut admettre, en distinguant les deux genres, que le *Renealmia racemosa* A. Richard est le seul valable et que le *R. caribæa* Griseb., de quatorze ans postérieur, n'a aucune raison d'être admis ; que, dans le cas de réunion des deux genres, le nom d'*Alpinia racemosa* L. doit prévaloir. Le *R. racemosa* Rosc. est très probablement un mythe dû à Grisebach; il doit disparaître de l'usage à cause de cela, et de plus il prête à la confusion. Si on conserve le genre *Renealmia*, ce qui semble plus pratique et logique, il l'est également d'appeler *Renealmia Antillarum* l'ancien *Alpinia Antillarum* de Rœmer et Schultes, adopté par le monographe Horaninow.

Ce ne serait pas être complet que d'omettre ici des diagnoses précises de ces deux espèces si longtemps méconnues, et dont les descriptions actuelles sont parfois pauvres à tel point que les botanistes font des confusions regrettables.

Voici ces diagnoses d'après les différents auteurs anciens ou modernes, et surtout d'après nos observations et analyses personnelles :

RENEALMIA RACEMOSA A. Rich.

Rhizoma nodosum, album, radicibus fibrosis repentibus, caules plures emittens. Caulis metralis et ultra; folia disticha, *margine undulata, ovato-lanceolata, basi attenuata, petiolo brevi, apice sat abrupte acuminata* subasymetrica, glaberrima ; ligula membranacea, fusca, *brevis, obtusa, bilobata, subtruncata, petiolo duplo minor;* vagina striata, margine membranaceo-scariosa. Inflorescentia terminalis, *pyramidata*, recta vel obliqua, *densa, folia suprema non æquans; bracteis albis, patentibus, striatulis, planis, subulatis; 2-3 infimis sterilibus rachin villosam involventibus;* bracteolis (paracalycibus) *albis, spathaceo-fissis, villosis.* Calyx extus *villosus*, tubulosus, subcampanulatus, tridentatus, *dentibus triangularibus,* post anthesim marcescens. Corollæ tubus brevis, lobi late ovales, subcucullati, posticus paulo major. Staminis filamentum brevissimum; *loculi approximati, paralleli, fusiformes;* connectivo in laminam *brevissimam emarginatam producto.* Labellum transverse ellipticum, *trilobatum,* breviter unguiculatum, lobis, lateralibus latis, sinuatis, medio profunde emarginato, 2-3-plo minore. Staminodia brevia, dentiformia vel falciformia, basi labello adnata. Stigma infundibuliforme, *postice callosum.* Disci confluentes basi stylum semi-amplectentes, apice crenulati. Ovarium triloculare, *pubescens*, ovula plura, arillo cupuliformi vel laminam unilateralem efformante. Fructus ovoideus vix striatus.

Caulis $1^m,30$-$1^m,60$ altus ; ligula 3 mm. longa ; folia usque 40 cm. longa, 11 cm. lata ; inflorescentia 10-20 cm. alta ; bracteis fertilibus 2-3 cm. longis, 5-8 mm. latis; bracteolis 6-8 mm. longis; calyx 10 mm. longus, 6-7 latus; labellum 10 mm. longum, 5 latum ; disci 3 mm. longi.

L.-C. Richard, « Alpinia Plumieri, Guadeloupe ; Alpinia racemosa Lin.; Balisier, flores albi, au Para, à la Guadeloupe et à la Martinique. » — *Duchassaing*, « Guadeloupe, ad ripas torrentium in montibus Guadelopæ, fl. Martii. » — *Duperrey*, « Martinique, 1825. » — *M^me Rivoire*, « Martinique, Alpinia spicata, vulg. : Canne de rivière. » — *Plée*, « Martinique, n° 690. J'ai trouvé cette plante tout au haut du Piton du Capot avant 1820, au pied de Fougères en arbre, dans des lieux fort humides, (signé) Plée. » — *Belanger*, « Martinique, n° 118, année 1858, et n° 350, juin 1853, environs de Saint-Pierre ». — Herb. *Vaillant* : « Ipecacuanha Indorum affinis planta racemosa, Laureola indica succisæ folio subincano, flore Rapunculi candido, cum baccis coccineis, *Surian*, n° 68. » — *Bordaz*, « Martinique, les Saintes, n° 106. Pistache bâtarde, Alpinia. » — Guadeloupe, in herb. De *Candolle*. » — *L. Hahn*, n° 422. « Thalia obliqua, Calebasse, bois humides, nov. 1867. »

Renealmia Antillarum Gagnep. = *Alpinia Antillarum* Rœm. Schult.

Rhizoma album, cylindricum, radicibus multis. Folia disticha, lanceolata ovata, firma, apice acuminata, basi parce attenuata, glaberrima, *suprema inflorescentiam æquantia*, subsessilia; ligula bilobata, scariosa, *lobis minutis lateralibus, semiorbiculatis*, vagina striata. Inflorescentia terminalis, *folia superans, satis laxa, purpurata, sæpe obliqua, ramis et bracteis subunilateralibus*. Bracteæ infimæ steriles, *apice foliaceæ, basi purpuratæ; fertiles sanguineæ*, lanceolatæ vel lineares; bracteolæ spathaceo-fissæ, *sanguineæ*. Calyx tubuloso-campanulatus, glaber, dentatus, *dentibus semi-orbiculatis*. Corolla tubus brevis, exsertus; lobi paulo cucullati, æquales vel posticus major, glaberrimi. Staminis filamentum breve; *loculi elliptici-fusiformes, apice discreti, connectivo cuneato in laminam brevissimam emarginatam producto*. Labellum trilobatum, breviter unguiculatum, basi cordatum, lobis lateralibus latis, medio parvo obtuso, emarginato. Staminodia dentiformia vel falciformia, ad basim labelli adnata. *Stigma cupuliforme, glabrum*. Disci coaliti, stylum cingentes, apice crenati. *Ovarium glabrum*, loculis 3, multiovulatis, arillo in laminam lateralem expanso.

Herba 1 mm. alta ; folia usque 20 cm. longa, 4-6 lata; ligula 1-2 mm. longa; inflorescentia 10-12 cm. longa ; bracteæ steriles 5 cm., fertiles 2-4 cm. longæ, 5-7 mm. latæ ; calyx 10 mm. longus, 4-5 latus ; corollæ lobi 5 mm. longi, 4 lati; labellum, 8 mm. longum, 8-9 latum; stamen 1 1/2 mm. latum 5-6 longum.

Egger « Flora exsiccata Indiæ occidentalis, n° 887, Renealmia caribæa, Porto-Rico, sierra de Luquillo, 1000 m., in sylvis humidis ad orillam amnium aprilis 1883 » herb. Museum et herb. Barbey-Boissier. — *Saintenis*, n° 1578 : « Renealmia racemosa

Rosc.; Sierra de Luquillo in sylvis, montes Fimenes, juin 1885, det. Urban (herb. Cosson et Drake), — « n° 216, Maricao in sylvis monti Alegrillo 26, XI, 1884, det. Eichler » (herb. Cosson, de Candolle, Boissier, Drake).

Var. **puberula.**

Folia firmiora et crassiora; bracteæ steriles numerosæ; inflorescentia puberula; ovarium villosum; connectivum in laminam brevem triangularem provectum; labellum transverse ellipticum sed lobis 3 subinconspicuis.

Plée, Martinique. — *L.-C. Richard*, « Alpinia Plumieri? Saint-Domingue. » — *Poiteau*, herbier des Antilles, Saint-Domingue.— *Beauner*, n° 226, Sierra de Luguillo à Porto-Rico, 1854 (herb. de Candolle). — *Murray*, « Amomum », Jamaïque, 1827 (herb. de Candolle). — *L.-C. Richard*, « Alpinia Plumieri », Saint-Domingue (herb. Drake).

Le *Renealmia Antillarum* est distinct du *R. racemosa* par ses proportions réduites, par ses feuilles plus petites bien que des individus vigoureux puissent les porter aussi grandes que les individus appauvris du *R. racemosa*, par les ligules plus petites et plus latérales au sommet de la gaine, par l'inflorescence unilatérale moins fournie, à bractées et bractéoles rouges et non blanches, par les dents du calice arrondies et non triangulaires.

Il est impossible de confondre le *Renealmia racemosa* A. Rich. de toute autre espèce quand on compare les échantillons; mais il n'en est pas de même du *Renealmia Antillarum*, qui a des affinités marquées avec les *R. amœna* A. Rich.(*R. pauciflora* Griseb.) et le *R. ventricosa* Griseb.

Le *R. amœna* paraît être un *R. Antillarum* à feuilles deux fois plus courtes et plus étroites, à panicule pauciflore deux fois plus brève, parfois seulement à 2 ou 3 fleurs. Il a toute l'apparence d'une variété plus petite que notre variété *puberula*. Cependant, l'axe de l'inflorescence est glabre, toute la fleur également; la très petite lame du connectif est tronquée, émarginée au lieu d'être triangulaire surbaissée, et le labelle en est très fortement trilobé comme dans le type *R. Antillarum*. Enfin, le disque est à trois lobes distincts, non confluents comme dans celui-ci.

Le *R. ventricosa* Griseb. porte des feuilles plus grandes que dans le *R. amœna*, plus petites ou à peu près égales à celles du *R. Antillarum*, mais l'inflorescence est très compacte, beaucoup plus courte que les feuilles supérieures, ce qui le distingue très nettement du *R. Antillarum;* enfin, le disque est trilobé à lobes cohérents.

Un fait remarquable et qui prouve bien l'affinité de ces *Renealmia,* c'est que pour M. E.-G. Petersen (*Flora Brasil,* III. pars. 3, col. 47-48), le n° 621 de Wright appartient à la fois au *R. Antillarum* (*R. racemosa* Rosc.) et au *R. ventricosa* Griseb. Nos échantillons de ce numéro de Wright, bien que différents par la coloration des feuilles, doivent rentrer dans le *R. ventricosa* Griseb.

Le résumé de ces distinctions est donc que les *R. Antillarum, amœna* et *ventricosa* sont beaucoup plus voisins entre eux qu'ils ne le sont du *Renealmia racemosa* A. Rich.

M. Rouy dit que l'*Index Kewensis* étant le Recueil dont la classification pour les espèces est le plus généralement utilisée de nos jours, il serait intéressant, au point de vue pratique, de savoir si le nom spécifique adopté par M. Gagnepain, à la suite de son étude synonymique, est le même que celui publié dans l'*Index.*

M. Molliard fait à la Société la communication suivante :

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LE CHANVRE;

par **M. Marin MOLLIARD.**

I. — Conditions influant sur le poids des akènes chez le Chanvre.

Dans une précédente communication, j'ai défini expérimentalement trois catégories d'akènes de Chanvre d'après leur taille, et j'ai montré la façon variable dont ces trois catégories se comportaient au moment de leur germination, en ce qui concerne le nombre des graines qui étaient capables de germer et la rapidité avec laquelle s'effectuait la sortie de la radicule.

Je voudrais aujourd'hui montrer comment le nombre respectif et le poids moyen des akènes gros, moyens et petits, récoltés sur un pied de Chanvre, peuvent varier sous l'influence de certaines conditions, les unes externes, s'exerçant sur la plante à partir de la germination, une autre résidant dans la nature même de l'akène qui a produit la plante dont on examine les fruits.

1. CONDITIONS DONT DÉPENDENT LES CARACTÈRES DES AKÈNES RÉCOLTÉS ET AUXQUELLES LA PLANTE EST SOUMISE A PARTIR DE LA GERMINATION.

Dans toutes les cultures que j'ai faites pour étudier cette question, j'ai semé uniquement des akènes moyens d'un même lot, afin de ne pas faire intervenir dans les résultats la taille des akènes semés ; les expériences ont porté sur l'influence de la nature du sol, de son humidité, de l'éclairement, du serrage des pieds.

On observera que les nombres qui vont figurer plus loin peuvent être très différents quand on passe d'un tableau à l'autre ; cela tient à ce que les akènes semés sont d'origines variées et à ce que les résultats correspondent à des cultures faites dans des conditions de nutrition très diverses, en des années et à des époques différentes ; ces nombres ne sont donc comparables que dans un tableau considéré isolément.

a) *Influence de la nature du sol.*— Celle-ci influe beaucoup sur la taille des akènes récoltés ; je rapporterai, par exemple, les poids des akènes fournis par des pieds de Chanvre cultivés, les uns dans une terre assez forte, les autres dans du sable calcaire dépourvu d'argile et peu riche en humus :

	Pour 100 akènes récoltés il y en a :			Poids moyens (en milligr.) des akènes.		
	gros.	moyens.	petits.	gros.	moyens.	petits.
Terre argileuse et calcaire....	10	62	28	16.5	14.8	10.6
Terre siliceuse et calcaire	4	56	40	12.7	10.8	7.7

De plus, le poids de la récolte totale était beaucoup plus faible dans le second cas que dans le premier, ce qui correspondait à un développement moindre des plantes.

Si au terrain calcaire et siliceux dont je viens de parler, on ajoutait du fumier et un engrais chimique constitué par du phosphate de calcium, du sulfate de calcium, de l'azotate de sodium et de potassium, de manière à donner tous les éléments utiles au développement de la plante, on obtenait, à partir des mêmes akènes, des pieds de Chanvre qui atteignaient jusqu'à 2^{m},50 et dont les akènes pesaient 23^{mmgr},5 — 17,5 — 6,1 pour chacune des trois catégories; on comptait d'autre part 39 pour 100 de gros akènes, 52 pour 100 de moyens et 9 pour 100 de petits. Les fruits semés étaient les akènes moyens d'un lot de semences dont les échantillons pesaient respectivement, en moyenne, 21^{mmgr},2 — 15,2 et 8,2; les gros et moyens akènes récoltés dans les dernières conditions de culture intensive étaient plus pesants et plus nombreux que ceux qui avaient été semés ; l'écart en sens inverse qui s'est manifesté pour le poids des petits akènes provient de ce que je n'avais pas écarté du lot récolté un certain nombre de petits akènes mal formés, réduits à leur enveloppe, ce qui avait été fait pour le lot ayant servi au semis. La différence de poids est surtout sensible pour l'ensemble des akènes de cette dernière récolte lorsqu'on les compare à ceux des deux cultures précédentes ; le poids des gros akènes varie presque du simple au double.

J'ai recherché, d'autre part, comment agissaient, au point de vue qui nous occupe, certaines substances chimiques ajoutées à un sol donné ; les résultats les plus caractéristiques se rapportent au sulfate de calcium et au chlorure de magnésium ; les poids moyens des trois catégories d'akènes récoltés ont été :

	Poids moyens des akènes.			Poids total de la récolte pour un même nombre de pieds.		
	gros.	moyens.	petits.	gros.	moyens.	petits.
Sol témoin	12.7	10.2	7.1	142 gr.		
Sol précédent auquel il a été ajouté 600 gr. So^4Ca par mq.	16.4	11.5	7.3	190 gr.		
Sol précédent auquel il a été ajouté 100 gr. $MgCl^2$ par mq.	14.9	10.3	8.3	215 gr.		

Si on ajoutait du calcaire, du phosphate de calcium, de l'azotate de sodium, le poids de la récolte était légèrement augmenté ; il devenait 250 grammes avec l'azotate de potassium, 238 grammes avec le chlorure de potassium ; mais le poids des akènes était, dans tous ces cas, très sensiblement le même que pour le lot témoin. Faisons de plus remarquer que c'est avec l'azotate de sodium ou de potassium, puis avec le chlorure de potassium qu'on obtenait le plus grand développement de l'appareil végétatif, ce qui nous empêche d'admettre un rapport nécessaire entre la taille des individus et le poids des akènes correspondants, lorsque cette taille provient de l'intervention d'un sel ajouté au sol.

b) *Influence de l'humidité du sol.* — Parmi les différentes manières dont peut agir la nature du sol, il faut évidemment tenir compte de la façon dont ce sol retient l'eau et qui est très variable suivant sa constitution physique et chimique. Si on donne à un même sol des quantités d'eau différentes, le poids des akènes récoltés est très variable et augmente nettement avec la masse d'eau fournie. Les chiffres suivants suffiront à mettre ce point en évidence :

Expérience n° 1.

	Poids moyens des akènes.		
	gros.	moyens.	petits.
Sol meuble témoin non arrosé.....	12.7	10.2	7.1
Même sol arrosé tous les jours.....	18.1	14.2	8.2

Expérience n° 2.

	Pour 100 akènes récoltés il y en a :			Poids moyens des akènes.		
	gros.	moyens.	petits.	gros.	moyens.	petits.
Culture en pots à peine arrosés.	21	70	9	15.6	12.4	7
Id. — constamment humides.	29	65	6	20.4	16	8.5

Les akènes provenant des pieds cultivés en sol humide sont donc plus lourds dans chaque catégorie de taille que ceux qui proviennent d'un sol sec et les gros akènes sont relativement plus nombreux.

c) *Influence de l'éclairement.* — J'ai comparé de même les récoltes de fruits correspondant à des pieds cultivés à la lumière solaire directe, avec des pieds pour lesquels cette lumière était atténuée par une toile grossière placée au-dessus d'eux et sur leurs côtés. Les pieds cultivés à l'ombre étaient moins trapus, plus lâchement et plus longuement ramifiés; les akènes des deux lots présentaient les caractères suivants :

		Pour 100 akènes récoltés il y en a :			Poids moyens des akènes.		
		gros.	moyens.	petits.	gros.	moyens.	petits.
Expérience n° 1.	lumière normale.	10	64	26	16.2	14.4	10.4
	— tamisée.	11	72	17	18.1	15.1	10.4
Expérience n° 2.	lumière normale.				17.8	11.5	7.7
	— tamisée.				21.2	16.9	7.8

Les akènes gros et moyens sont donc plus nombreux et sont aussi plus pesants pour des pieds développés à l'ombre ; il peut se faire d'ailleurs que cette condition rentre en partie dans la précédente, le terrain restant à l'ombre conservant davantage son humidité.

d) *Influence du serrage.*— Les conditions de la végétation sont profondément modifiées suivant que les pieds sont plus ou moins distants les uns des autres ; aussi les caractères des akènes se montrent-ils très variables pour des lots où les semis ont été effectués de manière que les individus se développent, par exemple, à 50, 30 et 5 centimètres les uns des autres, comme le montrent les chiffres suivants :

		Pour 100 akènes récoltés il y en a :			Poids moyens des akènes.		
		gros.	moyens.	petits.	gros.	moyens.	petits.
Espacement :	50 cm.......	6	84	10	20.6	15.7	10.1
	30 cm.......	5	61	34	16.2	16.4	10.4
	5 cm.......	5	46	49	15.4	13.3	9.2

Le nombre relatif des petits akènes augmente rapidement avec le serrage, en même temps que le poids des akènes gros et moyens diminue notablement. Notons en passant que plus les pieds étaient serrés, plus leur taille était faible et leur maturité rapidement atteinte.

2. INFLUENCE DES CARACTÈRES DES AKÈNES DE SEMIS SUR CEUX DES AKÈNES RÉCOLTÉS.

Il était particulièrement intéressant de savoir si les caractères de taille et de poids des akènes étaient héréditaires ; les expériences que j'ai faites à cet égard répondent nettement par l'affirmative. Il suffira de rapporter les résultats suivants :

Expérience n° 1.

	Pour 100 akènes récoltés il y en a :			Poids moyens des akènes.			Poids total de la récolte.
	gros.	moyens.	petits.	gros.	moyens	petits.	
Semis de gros akènes.	50	45	5	22.7	15.1	8.4	199 gr.
— moyens —	31	46	23	22.2	14.7	8	175
— petits —	24	27	49	19.6	14.2	7.8	164

Expérience n° 2.

Semis de gros akènes.	52	41	7	20	14.4	6.6	177 gr.
— petits —	0.5	42	57.5	16.6	11.1	6.5	25

Expérience n° 3.

Semis de gros akènes.	8	65	27	19.6	15	8.6
— petits —	2	43	55	18.1	13.7	8.2

Les akènes de semis de l'expérience n° 1 pesaient respectivement 23^{mmgr},8 — 17,9 et 8,2 ; ceux de l'expérience n° 2, 21^{mmgr},7 et 6,1. Ces deux premières expériences seules ont été faites dans des conditions de culture comparables.

Il y a donc hérédité des caractères que nous avons considérés ; comme, d'ailleurs, les pieds issus des gros akènes sont beaucoup plus forts que ceux qui proviennent des semis des petits akènes, on voit qu'au point de vue pratique, *il y a le plus grand intérêt à opérer la sélection des akènes.*

II. — Rapports entre le poids des akènes du Chanvre et le sexe des individus qui en sont issus.

Lorsqu'on met à germer les akènes de différentes tailles d'un même lot, on s'aperçoit facilement que les plantules sont, dès le début, d'autant plus vigoureuses qu'elles proviennent d'akènes plus volumineux, et la taille moyenne des individus reste durant tout le développement fonction de la grosseur des akènes. Citons seulement les tailles moyennes des quatre lots suivants, pour chacun desquels les pieds provenant d'akènes de différentes dimensions ont été cultivés dans les mêmes conditions :

		1^{er} lot.	2^{e} lot.	3^{e} lot.	4^{e} lot.
Hauteur moyenne des pieds provenant d'akènes	gros....	$1^{m}.15$	$1^{m}.65$	$1^{m}.20$	$0^{m}.80$
	moyens.	$0^{m}.90$	$1^{m}.60$	$0^{m}.95$	$0^{m}.50$
	petits...	$0^{m}.85$	$1^{m},30$	$0^{m}.85$	$0^{m}.45$

Mais, dans chaque lot, les pieds femelles de Chanvre atteignent toujours une taille plus considérable que les pieds mâles, en même temps qu'ils sont plus robustes et plus fortement ramifiés. Je me suis posé la question de savoir si on pouvait, par des caractères tirés de la taille des jeunes plantules, déterminer de bonne heure quels sont les pieds qui doivent être d'un sexe déterminé. Je rapporterai une des expériences que j'ai faites à ce sujet ; elle a consisté à semer dans des trous séparés par des intervalles réguliers des lots de quatre graines. On laissait se développer toutes les plantules jusqu'à ce qu'elles eussent leurs deux premières feuilles primordiales étalées ; à ce moment, on ne laissait subsister, parmi les plantules poussées côte à côte, que l'une d'entre elles. A cette fin, chacun des onze carrés où les semis avaient été effectués était divisé en deux parties ; dans l'une, on laissait systématiquement pour chaque trou le pied le plus robuste, dans l'autre au contraire le pied le moins développé.

Le dénombrement des pieds mâles et femelles pour ces onze carrés a donné les résultats suivants :

LOTS	PARTIE OU ON A LAISSÉ LES PLANTULES LES PLUS ROBUSTES			PARTIE OU ON A LAISSÉ LES PLANT. LES MOINS DÉVELOPPÉES		
	NOMBRE de pieds mâles	NOMBRE de pieds femelles	NOMBRE de pieds femelles pour 100 pieds mâles	NOMBRE de pieds mâles	NOMBRE de pieds femelles	NOMBRE de pieds femelles pour 100 pieds mâles.
1.	89	97	109	82	83	101
2.	82	101	123	78	93	119
3.	100	114	114	122	88	72
4.	57	72	126	76	84	110
5.	79	88	111	97	89	91
6.	70	106	151	86	80	107
7.	61	114	186	79	84	106
8.	85	108	127	82	102	123
9.	94	115	122	105	102	97
10.	77	95	123	103	125	121
11.	95	98	103	101	89	88
Total...	889	1108	125	1011	1019	101

Il résulte de ce tableau que, dans chaque lot, on a laissé relativement plus de pieds femelles, en gardant les individus les plus vigoureux au stade où les deux premières feuilles étaient seules développées ; tous les lots donnent à cet égard des résultats concordant entre eux. Si on établit le total des pieds mâles et femelles pour les divers lots considérés dans leur ensemble, on compte 2127 pieds femelles pour 1900 pieds mâles, ce qui fait une moyenne de 112 femelles pour 100 mâles, nombre qui correspond exactement aux statistiques établies précédemment par différents auteurs.

En résumé, les expériences précédentes établissent les deux points suivants : les gros akènes donnent des pieds plus robustes, et, d'autre part, dans un lot d'individus provenant de graines déterminées, les pieds qui sont les plus grands à un stade encore jeune ont plus de chance d'être femelles. Il serait tentant d'en conclure que les gros akènes doivent donner plus de pieds femelles que les petits, et que, par suite, toutes les conditions qui augmentent le poids des akènes favorisent la production des individus femelles. Cette conclusion ne s'impose d'ailleurs pas nécessairement à priori, car la taille plus considérable des pieds issus de gros akènes s'applique aussi bien aux pieds mâles qu'aux pieds femelles; il faut, pour élucider ce point, avoir recours à l'expérience directe. Celle-ci ne m'a pas fourni de résultats positifs à cet égard; je transcris ci-dessous les dénombrements des pieds mâles et femelles de lots provenant des semis d'akènes de différentes tailles :

LOTS	PIEDS PROVENANT DES SEMIS D'AKÈNES					
	GROS nombre de pieds		MOYENS nombre de pieds		PETITS nombre de pieds	
	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles
1.	197	217	180	220	196	187
2.	47	58	121	116	»	»
3.	54	80	»	»	66	90
4.	2344	2573	3240	4048	249	352
5.	906	1166	2140	2302	1042	1116
Total...	3548	4094	5681	6686	1553	1745

Soit pour les trois catégories d'akènes : 115, 117 et 112 pieds femelles pour 100 mâles; ces nombres ne sont pas très différents, de plus, les résultats partiels correspondant aux divers lots, surtout aux deux derniers, qui sont les plus importants, ne sont pas concordants. On ne peut donc tirer aucune conclusion ferme de ces dernières expériences; tout ce qu'on peut dire, c'est que, s'il existe réellement une relation entre la taille des akènes et la prédominance de l'un des sexes, elle doit être peu appréciable.

J'ai écarté à dessein, en rapportant dans cette Note préliminaire les résultats de quelques-unes de mes expériences, toute comparaison avec les recherches qui ont été faites antérieurement sur le même sujet, me réservant de revenir sur cette question d'une manière plus détaillée.

M. le Secrétaire général donne lecture des communications suivantes :

SOLIDAGO YUKONENSIS Gdgr, ESPÈCE NOUVELLE DE L'AMÉRIQUE ARCTIQUE; par **M. Michel GANDOGER**.

Parmi les collections de plantes exotiques que j'ai reçues dans le courant de 1902, se trouvait une série d'espèces récoltées, sur le territoire du Yukon (Alaska), par un des membres de l'expédition américaine, en 1899.

Le mouvement extraordinaire qui avait entraîné une foule de gens vers cette partie de l'Amérique arctique, par suite de la découverte de l'or au Klondyke, engagea le gouvernement des États-Unis à y envoyer des naturalistes pour explorer le pays. J'ai pu me procurer un exemplaire des récoltes botaniques faites là-bas; elles sont d'autant plus précieuses que presque aucun botaniste n'y avait encore herborisé.

La flore en est nettement arctique, bien qu'un certain nombre d'espèces se retrouvent dans la région alpine et glaciale des Montagnes Rocheuses : Colorado, Wyoming, Idaho, Orégon, etc. Elle participe surtout à celle de la Sibérie orientale telle qu'on peut la voir dans les ouvrages de Bongard (1), de Gmelin (2), de Ledebour (3), de Pallas (4), de Kjellman (5), etc. Mais elle n'a que des rapports très éloignés avec celle de l'Amérique polaire orientale : mer de Baffin, Groenland, etc., selon Seeman (1) et surtout d'après le bel ouvrage de J. Lange (2), qui résume admirablement l'ensemble de nos connaissances botaniques sur la flore arctique du Nouveau Monde.

---

(1) Bongard (H.), *Observation sur la végétation de l'île de Sitcha*. Saint-Pétersbourg, 1832, in-4°.

(2) Gmelin (J.-G.), *Flora sibirica*. Petropoli, 1747-1749, 4 vol. in-8°.

(3) Ledebour (C.-F. von), *Flora rossica*, etc. Stuttgartiæ, 1842-53, 4 vol. in-8°.

(4) Pallas (P.-S)., *Flora rossica*, etc. Petropoli, 1784-1788, in-folio.

(5) Kjellman (F.-R.), *Asiatische Beringesunds-kustens Fanerogamenflora*. Stockholm, 1882, in-8°.

Kjellman (F.-R.), *Om växtligheten pa Sibiriens nordkust*. Stockholm, 1879, in-8°.

Kjellman (F.-R.), *Fanerogamer fran Vest-Eskimærnas land*. Stockholm, 1883, in-8°.

Dans tous les cas, afin d'avoir une idée de la végétation de l'Amérique du Nord, on doit consulter les ouvrages classiques de Michaux (3), de Pursh (4) et de Gray (5).

Ces généralités exposées ainsi, je vais donner la description d'un *Solidago* qui me paraît nouveau pour la science, n'ayant pu le rapporter à aucune espèce connue :

SOLIDAGO YUKONENSIS Gdgr sp. nova.

Perennis, radice subreptante cicatricosa, caulis pedalis aut minor oblique ascendens teres simplex inferne glaberrimus superne puberulus, folia radicalia obtusa fasciculata oblongo-spathulata glauco-viridia ciliolata crenata, caulinaria vero acuta oblongo-linearia sessilia, capitula sæpius 3-glomerato-racemulosa in paniculam ovatam paucifloram densam abeuntia, phylla involucri glabra vixque apiculata extus ad apicem dorsi intense viridi-maculata marginibus albido-scariosa, pedicelli tenues superne non incrassati, ligulæ luteæ oblongæ involucro saltem duplo breviores, pappus albus minor flosculos fere superans.

Hab. *America arctica occid., Alaska : Yukon territory* in glareosis subherbosis frigidis loco dicto *Fifty-Mile River* (A.-L. Bolton, 3 aug. 1899).

Affinis *S. humilis* Pursh a qua optime differt foliis obtusis glaucescentibus obtuseque crenatis spathulatis, pedicellis tenuioribus, capitulis duplo minoribus, pappi setis brevioribus sed flosculos saltem æquantibus, etc.

Le *S. humilis* Pursh., que j'ai de plusieurs localités de l'Amérique du Nord, où il est localisé dans les Montagnes Rocheuses, offre un certain nombre de formes qui pourraient facilement être élevées au rang de sous-espèces. En voici quelques-unes :

---

(1) Seeman (B.), *Flora of western Esquimaux land.* London, 1852, in-4°.

(2) Lange (J.), *Oversigt over Groenlands Flora* (*Conspectus floræ Groenlandicæ*). Kjöbenhavn 1880-1890, 2 vol. in-8°.

(3) Michaux (A.), *Flora boreali-americana.* Parisiis, 1803, 2 vol. in-8°.

(4) Pursh (F.), *Flora Americæ septentrionalis, or a systematic arrangement*, etc. London, 1814, 2 vol. in-8°.

(5) Gray (A.) and Watson (S.), *Synoptic flora of North America.* New York, 1884-1895, 4 vol. in-8°.

1° *Solidago humilis* f. Pattersonii Gdgr, caulis pedalis et ultra puberulus racemoso-paniculatus, folia omnia acuta, radicalia ample oblonga argute serrata, caulinaria vero integerrima non ciliata, phylla involucri subviridi-lutescentia angustiora, capitula majuscula laxius racemosa, pappus flosculos subæquans.

Hab. *Colorado*, in saxosis ad *Clear Creek*, *Empire*, alt. 8500 ped. (H.-N. Patterson *Colorado fl. exs.* n. 275!).

2° *S. humilis* f. Crandallii Gdgr, caulis vix sesquipedalis sparse puberulus ruber simplex, folia inferiora subobtusa ample oblonga obtuse crenata, caulinaria autem conferta ciliolata ad apicem denticulata, phylla involucri atroviridia late oblongo-ovata, capitula majora conferta racemum ovatum pauciflorum dense efformantia, pappus flosculis multo brevior.

Hab. *Colorado*, *Beaver*, *Creek* in declivibus frigidis, alt. 11,000 ped. (C. Crandall!); *Wyoming* in elatioribus supra *Laramie* (Nelson!); *Idaho* (Heller!); *California*, in *sierra Nevada* supra *Reno* et ad nives versus lacum *Webber* (B. Kennedy and Doten!).

3° *S. humilis* f. glacialis Gdgr, caulis nanus subdecumbens apice pilosulus atrorubens simplex, folia fere omnia radicalia obtusa, obovato-spathulata, petiolo lineari, ad apicem crenata vixque ciliata, caulinaria conferta nonnunquam puberula oblonga, phylla involucri viridia superne contracta oblonga, capitula mediocria corymbum confertum 5-10 florum efformantia, pappus flosculis æquilongus.

Hab. *Oregon occid.* in regione nivali (Cusick!); *Colorado*, *Gray Peak* ad nives æternas, alt. 12-13,000 ped. (C. Crandall!) in formam *nanam* Gray transiens.

LETTRE DE **M. J. FOUCAUD** A M. MALINVAUD.

Rochefort, le 7 février 1903.

Cher Monsieur Malinvaud,

Dans la séance du 14 novembre dernier de notre Société, M. Rouy a signalé, à la barre de l'Adour, le *Galium arenarium* × *Asperula Cynanchica* Contejean, et, à Bayonne, le *Senecio bayonnensis* Boiss., qui, dit-il, « semblent avoir été complètement négligés par les floristes de la région » les diagnoses de ces plantes n'étant « inscrites dans aucun ouvrage soit général, soit local ».

Des échantillons de l'hybride en question m'ont été donnés par mon ami, M. Contejean, lorsque j'explorais la Gironde, les Landes et le littoral des Basses-Pyrénées dans le but d'ajouter ces départements à la 4e édition de la *Flore de l'Ouest* de Lloyd.

Je n'ai pas mentionné cette plante dans cet ouvrage parce que son auteur attachait, comme on le sait, peu d'importance aux hybrides et qu'il en admettait difficilement l'introduction dans sa Flore.

Je parlerai de cet hybride dans un travail sur la flore de l'Ouest de la France que je terminerai lorsque j'aurai publié ma Monographie des *Spergularia*.

Quant au *Senecio bayonnensis*, s'il existe à Bayonne ou dans les environs, il y est excessivement rare, puisque mon regretté ami Sibuet, qui a habité Bayonne et qui a exploré le pays avec le plus grand soin, pendant plusieurs années, ne l'a jamais rencontré.

Moi-même, je ne l'ai observé ni à Bayonne, ni dans les environs où j'ai fait de nombreuses herborisations de 1880 à 1884.

Le docteur Blanchet, qui habitait Bayonne et Guéthary (Basses-Pyrénées), ne l'a pas vu non plus puisqu'il me tenait au courant de ses découvertes et qu'il ne me l'a pas communiqué.

MM. Lagu et Dupuy, qui m'on fait de si nombreuses communications et dont les herborisations ont eu lieu surtout en Chalosse (Landes), c'est-à-dire dans la région des collines, ou premiers chaînons des Pyrénées, ne l'ont jamais observé non plus.

Cette plante n'existe pas dans les herbiers Thore, Perris, Féraud, Léon Dufour, Toussaint, qui renferment des plantes des Landes et des Basses-Pyrénées.

Je ne crois pas l'avoir vue non plus dans les herbiers Lesauvage et Darracq, auxquels je n'ai rien emprunté parce que, en étudiant ces collections, j'ai remarqué des indications inexactes de localités.

Craignant de publier des erreurs, j'ai préféré laisser à d'autres, et aucun botaniste sérieux ne m'en blâmera, le soin de citer celles de ces plantes dont l'existence, dans la région, pourrait être constatée plus tard avec une complète certitude.

Enfin, si ce *Senecio* existe où il a été indiqué ou dans la région des Landes ou des Basses-Pyrénées, il est vraiment étonnant qu'il n'ait été observé par aucun des botanistes dont je viens de parler et dont trois, Toussaint, Sibuet, le docteur Blanchet, ont habité Bayonne.

Je vous serais très reconnaissant de vouloir bien donner lecture de cette lettre dans la prochaine séance de notre Société.

Avec tous mes remerciements, recevez, cher Monsieur Malinvaud, etc.

M. Rouy dit que la lettre de M. Foucaud, qu'il n'avait pas mis particulièrement en cause, confirme son observation du 14 novembre, à savoir que deux plantes très remarquables, le *Galium cynanchico-arenarium* Contejean et le *Senecio bayonnensis* Contej., ont été omises dans la 4^{e} édition de la *Flore de l'Ouest de la France.*

M. Malinvaud rappelle ce qu'il a dit à ce sujet dans une séance précédente (1). Le premier auteur de la *Flore de l'Ouest,* Lloyd, était très scrupuleux dans la citation des plantes qu'il n'avait jamais vues, ou sur lesquelles il était insuffisamment renseigné, et l'on ne saurait l'en blâmer. On éviterait de nombreuses inexactitudes en suivant rigoureusement cette méthode.

---

(1) Voy. plus haut, p. 182.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

G.-E. MATTEI. Aréonautica vegetale (*Aéronautique végétale*) (*Bull. dell' Orto botanico*, I, f. 3, 22 pages, 25 figures dans le texte, Naples, 1902).

La dissémination des fruits et des graines d'un certain nombre de végétaux se fait par l'intermédiaire des courants aériens. De ces organes les uns sont plus légers que l'air et sont entraînés, ils se comportent comme des ballons; les autres sont plus lourds et portés par les couches aériennes, ce sont des aréoplanes; d'autres enfin, également plus pesants que l'air, progressent grâce aux mouvements d'hélice qu'ils produisent. L'auteur appelle ces derniers des hélicoptères.

Dans le premier cas (ballons), rentrent les types : *Stanhopé* (spores d'*Helvella*, graines d'Orchidées, Campanulacées, Éricacées, Cistacées, Bégoniacées, Orobanchacées, Scrofulariacées, Hypéricacées, Onagrariacées, etc.); *Alyssoïde; Salicacé; Clématidé; Taraxacoïde; Cardiospermé.*

Aux aréoplanes se rattache le type *Zanoniacé* représenté par les grains d'une Cucurbitacée de la Malaisie, le *Zanonia macrocarpa.* Les fruits, à la maturité, sont secs et déhiscents; ils renferment de 300 à 500 graines légères, entourées d'une aile mesurant jusqu'à 20 centimètres de diamètre.

Les graines de *Pithecoctenium* se comportent sensiblement de même.

Le type hélicoptère se rencontre dans l'Ailanthe, le Frêne, le *Robinia* (Cycloptères); dans le Tilleul, les Malpighiacées, les Abiétinées (Hélicoptères vrois); dans les *Dipterocarpus* et quelques genres voisins (Mégaloptères).

P. Hariot.

J. COMÈRE. De l'action des eaux salées sur la végétation de quelques Algues d'eau douce (*Nuova Notarisia*, XIV, 1902, pp. 18-21, Venise).

On peut, en prenant certaines précautions, faire vivre des Algues vertes d'eau douce dans des eaux contenant une plus ou moins grande proportion de sels marins. Mais il existe une limite au delà de laquelle ces sels deviennent toxiques, et de plus la rétrogradation progressive dans l'eau douce des espèces adaptées à l'eau salée peut être opérée avec succès.

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

M. Comère se sert, pour fertiliser ses milieux de culture, d'une solution à base d'azotates de chaux et de potasse, de phosphates de potasse et de peroxyde de fer, de sulfate de magnésie. 30 gouttes de cette liqueur sont suffisantes pour 100 grammes d'eau distillée additionnée d'eau de mer factice présentant une teneur en sels égale à 30 grammes quand on ajoute 10 parties de cette eau à 90 d'eau distillée. Il est facile de faire varier la quantité d'eau de mer dans le liquide nourricier, mais il est indispensable de n'augmenter la dose que graduellement et à intervalles réguliers.

Les essais ont porté sur des *Œdogonium*, des *Spirogyra*, des *Cladophora*, un *Vaucheria*. Les *Cladophora* et les *Œdogonium* peuvent vivre avec 35 grammes de sels marins par litre; le *Vaucheria sessilis* se développe dans l'eau contenant 20 grammes de sels; les résultats sont variables avec les Spirogyres. Les espèces à chloroleucites larges (*S. catenæformis* et *varians*) prospèrent avec 18 à 20 grammes de sels par litre; les grosses formes (*S. jugalis* et *orbicularis*) ne peuvent supporter plus de 15 grammes au maximum.

L'accroissement continu des Algues mises en expérience et la persistance de leurs fonctions assimilatrices, vérifiées avec soin, montrent que la vitalité est parfaite. On peut considérer comme établi d'une façon certaine que les formes les plus robustes se prêtent le mieux à l'adaptation, que l'acclimatation est d'autant plus prospère et rapide que la structure est moins compliquée.

La rétrogradation dans l'eau douce se fait aussi facilement, en prenant les mêmes précautions, en remplaçant successivement une quantité déterminée du liquide de culture par une proportion égale d'eau douce.

L'aspect général des plantes étudiées paraît peu se modifier. La teinte verte des chloroleucites semble cependant passer progressivement à une coloration vert-jaune différente de la teinte naturelle. P. H.

E. HECKEL. Sur un autre poison des Sakalaves appelé Komanga ou Kimanga (*Répertoire de Pharmacie*, décembre 1902, 10 pages, 4 figures dans le texte; Paris).

On sait que le nom de *Kimanga* est donné par les Sakalaves au *Menabea venenata* Baillon, Asclépiadacée, qui constitue le Tanghim du Ménabé de Madagascar. D'un autre côté, Baillon a fait connaître sous le nom d'*Erythrophlœum Couminga*, une Légumineuse, dont le nom vernaculaire *Couminga*, aux Seychelles, devient *Komanga* et *Kiminga* à Madagascar. Pervillé avait déjà fait remarquer que toutes les parties de cette plante étaient très toxiques. D'après M. Perrier de la Bathie, cette assertion est tout à fait exacte; les indigènes prétendent même que l'odeur de ce végétal et la fumée qu'il répand quand on le brûle sont nuisibles.

Les échantillons envoyés par M. Perrier de la Bathie ont permis à M. Heckel de donner une description complète de cette Légumineuse, dont les inflorescences rappellent, sauf la coloration des fleurs qui est vert d'eau, celle de l'*Erythrophlœum guineense*.

Le Couminga existe aux Seychelles, sur la grande terre de Madagascar, où il abonde sur les rives du lac Kinkony et des lacs voisins d'Andranolava et d'Anjeza. La floraison a lieu en septembre-octobre.

C'est l'écorce du tronc qui est utilisée à Madagascar par les empiriques, qui en font une panacée universelle contre toutes les affections. On rape un peu d'écorce sur une pierre, on y ajoute du piment écrasé, un peu d'eau, et on fait boire le tout aux malades.

Gallois et Hardy y ont signalé la présence d'un alcaloïde, peut-être identique à l'*érythrophléine* de l'écorce de Téli. L'écorce de Komanga serait donc un poison du cœur. P. Hariot.

G. CLAUTRIAU. Nature et signification des alcaloïdes végétaux (*Recueil de l'Inst. bot. de Bruxelles;* tome V, pp. 1-87, 1902).

La caféine se rattache chimiquement au groupe des alcaloïdes puriques, qui dérivent du radical $C^5H^4Az^4$, dit purine; à ce groupe appartient notamment la xanthine (dioxypurine), qui existe chez les plantes, comme chez les animaux, et dont la caféine est précisément un dérivé triméthylé.

L'étude microchimique de la localisation de la caféine dans les tissus du Caféier et du Thé, tentée par divers auteurs à l'aide des réactifs ordinaires, n'a pas donné jusqu'ici de résultats précis. Dans le présent travail, fait à Java, l'auteur, rencontrant les mêmes difficultés, s'est borné, lui aussi, à doser la caféine par voie chimique, tant dans les feuilles qu'aux divers niveaux de la tige.

Les feuilles jeunes du Caféier contiennent toujours de la caféine. Toutefois, la proportion de l'alcaloïde varie beaucoup avec les espèces : ainsi, elle n'est que de 0,6 pour 100 du poids sec dans le café de Libéria, tandis qu'elle s'élève à 1,6 pour 100 dans le café d'Arabie. Les feuilles adultes en manquent entièrement dans la première de ces espèces; au contraire, elles en restent abondamment pourvues dans la seconde (1,1 pour 100), ce qui justifie l'emploi des feuilles sèches du *Coffea arabica*, en guise de thé, par les indigènes de diverses îles malaisiennes (Bornéo, Sumatra).

Les graines du Caféier contiennent de 1,5 à 2,8 de caféine, sauf toutefois une variété du *C. arabica*, cultivée dans la Grande Comore, qui en est entièrement exempte, alors que l'espèce type, répandue dans la même île, en renferme 1,3 pour 100. Dans le Thé, au contraire, la caféine manque à la graine; mais elle existe dans le péricarpe.

D'après divers auteurs, la caféine va en disparaissant peu à peu pendant la germination de la graine, ce qui tend à faire considérer cet alcaloïde comme une réserve nutritive. Or, les dosages, faits par l'auteur dans des plantules étiolées de Caféier, accusent au contraire une augmentation de caféine; toutefois, si l'on tient compte, dans la comparaison des graines et des plantules, de la perte de poids sec de ces dernières due à l'émission incessante d'anhydride carbonique, on arrive à ce résultat que la proportion de caféine reste sensiblement la même dans la plantule que dans la graine mûre. Ces mêmes plantules étiolées, exposées ensuite à la lumière et verdies, contiennent encore la même proportion d'alcaloïde après plusieurs semaines d'assimilation chlorophyllienne : la caféine n'est donc pas, comme l'asparagine et tant d'autres composés azotés, un principe alimentaire.

Quant aux plantules de Thé, dont les graines sont, comme on vient de le dire, dépourvues de caféine, elles offrent cette particularité intéressante d'en élaborer une très forte proportion au cours de la germination, ce qui conduit à considérer l'alcaloïde comme l'un des produits de la décomposition qu'éprouvent les albuminoïdes de réserve pendant le développement. Mais, pas plus que dans le Caféier, cette caféine n'est consommée par la plante à un stade quelconque de la germination : on ne peut donc la considérer que comme une excrétion interne.

D'autres auteurs ont d'ailleurs établi que les alcaloïdes donnés aux plantules de Phanérogames comme seuls aliments azotés, ne sont pas susceptibles d'être assimilés, et les plantes simples, telles que les Moisissures, ne les incorporent que s'ils sont associés à une nourriture azotée saline, telle que du nitrate d'ammonium.

Dans la feuille adulte du Caféier, la caféine éprouve une résorption, partielle dans le *C. arabica*, complète dans le *C. liberica*. Ici, il est bien difficile, au cours de cette période de grande activité organisatrice, de refuser à la portion disparue de l'alcaloide le caractère d'une réserve nutritive, tout comme dans le cas précité des Moisissures.

Il n'en reste pas moins que, dans le plus grand nombre des circonstances, la caféine, ainsi que la généralité des alcaloïdes, se comporte comme un produit d'excrétion, contrairement aux autres principes azotés (asparagine,...), issus eux aussi de la décomposition des albuminoïdes. Mais si les alcaloïdes sont d'ordinaire exclus de toute participation au travail nutritif intracellulaire, ils peuvent néanmoins être utiles à la plante, en contribuant à sa protection, conclusion à laquelle conduisent, notamment, toutes les données relatives à la localisation de ces principes. Ern. Belzung.

G. CLAUTRIAU. La digestion dans les urnes des *Nepenthes* (*Recueil de l'Inst. bot. de Bruxelles;* t. V, pp. 89-133, 1902).

Les recherches de l'auteur sur l'action digestive du liquide des urnes des *Nepenthes* ont été faites, non seulement sur des exemplaires cultivés en serre, mais encore sur de nombreux individus observés à Java, à l'état de nature. Le *N. melamphora*, espèce particulièrement répandue dans l'île, végète indifféremment en épiphyte dans les forêts humides, ou sur le sol à la manière des plantes ordinaires; on le rencontre notamment, à la faveur de ses graines ailées, sur les versants volcaniques dénudés. Sur ce sol aride, le liquide des ascidies joue bien certainement, avant tout, le rôle de réserve d'eau pour la plante; pourtant, on y rencontre toujours des cadavres de Fourmis ou autres insectes, sauf à proximité du sommet des volcans, où la végétation herbacée va en se raréfiant de plus en plus.

Pour éprouver le pouvoir digestif du liquide des urnes, l'auteur a eu recours à une dissolution d'albumine fraîche, rendue incoagulable par addition d'une trace de sulfate ferreux, ce qui permet de la stériliser par la chaleur sans l'altérer. Cette addition n'influe en rien sur la marche ordinaire de la digestion pepsique; elle n'est pas non plus de nature à nuire aux urnes, qui sont généralement très sensibles aux réactifs introduits (anesthésique...).

La dissolution d'albumine stérilisée était introduite directement et aseptiquement dans le liquide des urnes encore closes, au moyen de pipettes effilées dont la pointe, préalablement flambée, était poussée au travers de la paroi, dans la portion supérieure non glandulaire, de l'organe; la perforation était aussitôt oblitérée au moyen d'un peu de vaseline. On évitait de la sorte les développements bactériens, qui se produisent toujours lorsqu'on emploie des fragments de blanc d'œuf cuit, et auxquels certains auteurs attribuent exclusivement la désagrégation des parties molles du corps des insectes qui tombent dans l'urne ou qui y sont directement déposés.

Le liquide des urnes intactes est incolore, un peu visqueux et faiblement odorant; sa réaction est neutre dans les urnes jeunes, encore closes, acide dans les urnes ouvertes. L'introduction d'un corps étranger, l'agitation de la plante, le choc ou le froissement de l'ascidie provoquent de même l'excrétion du principe acide.

La dissolution d'albumine incoagulable, introduite dans l'urne, rend le liquide temporairement opalescent; même à dose assez forte, ce principe, comme le montrent les dosages de l'azote, est entièrement résorbé au bout de quarante-huit heures, ce qui implique une digestion. Toutefois, avec le *N. melamphora*, et contrairement à d'autres espèces dont il sera question plus loin, il n'a pas été possible à l'auteur de reconnaître formellement la présence de peptones ou de propeptones dans le mélange, d'où il résulte que les produits de la digestion sont absorbés par l'urne au fur et à mesure qu'ils prennent naissance.

Les insectes noyés dans le liquide sont, eux aussi, lentement digérés, si bien qu'il ne reste de leur corps que les portions chitineuses périphériques.

Il est à remarquer que, pendant la digestion, le liquide de l'urne se conserve clair; aucun développement bactérien ne s'y produit, circonstance due sans doute, en partie à l'acidité du suc, en partie aussi, comme il vient d'être dit, à la prompte absorption, par la paroi de l'urne, des produits de la digestion.

Extrait des urnes, le liquide intact des *Nepenthes*, qu'il soit acide ou non, n'exerce aucune action sur l'albumine; il en est de même du liquide maintenu dans les urnes, dès que ces dernières viennent à être séparées de la plante. C'est donc que la sécrétion du principe diastasique, qui est bien probablement élaboré par les nombreuses glandules de la région inférieure de l'urne, s'effectue seulement au moment de la digestion, ce qui conduit à considérer son émission comme une réaction à l'excitation produite sur la paroi par le corps introduit.

Dans des observations ultérieures, faites en Europe sur des *Nepenthes* de serre (*N. Mastersiana*,...), l'auteur a établi méthodiquement que l'albumine est réellement peptonisée par le liquide des ascidies. D'autre part, ce liquide prélevé dans des urnes qui renferment des cadavres d'Insectes, est tout aussi actif en dehors de la plante que dans les urnes ellesmêmes; il reste au contraire sans action digestive, lorsqu'il a été préalablement chauffé.

Les ascidies sécrètent donc un principe protéolithique, non isolé encore il est vrai, agissant sur les albuminoïdes en milieu acide, et comparable, comme tel, à la pepsine animale. Les produits de la digestion sont absorbés par la paroi des urnes, au fur et à mesure qu'ils prennent naissance : ainsi, dans un cas, au bout de huit jours, le liquide d'une ascidie n'accusait plus que le cinquième de la quantité d'azote protéique qui y avait été introduite au début de l'expérience.

D'après l'auteur, les glandules internes de l'urne seraient le siège, non seulement de l'élaboration du principe acide et de la zymase, mais encore de l'absorption des produits de la digestion ; de là, le parenchyme adjacent aux fascicules vasculaires, qui partent de la base des glandules, conduirait ces substances nutritives dans les faisceaux principaux de la paroi.

Le point essentiel, établi par les recherches de Clautriau, est que les *Nepenthes* se comportent réellement comme des plantes carnivores.

Ern. BELZUNG.

NOUVELLES

(15 Mai 1903).

— L'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon, dans sa séance du 23 avril dernier et sur le Rapport de M. d'Arbaumont, a décerné une médaille d'or à M. le docteur Gillot, vice-président de la Société d'Histoire naturelle d'Autun ; cette distinction a été accordée à notre confrère pour l'ensemble de ses nombreuses publications concernant la botanique, et jamais ne fut mieux méritée la juste récompense d'un travail assidu.

— A céder, par suite de décès, un herbier considérable parfaitement conservé, toutes les plantes ayant été passées au sublimé, et contenant à peu près toutes les plantes d'Europe. Les personnes qui désireraient consulter le Catalogue de cette collection ou obtenir d'autres renseignements peuvent s'adresser à Madame Eugénie Chabert, 9 à Oncin, par Lépin (Savoie).

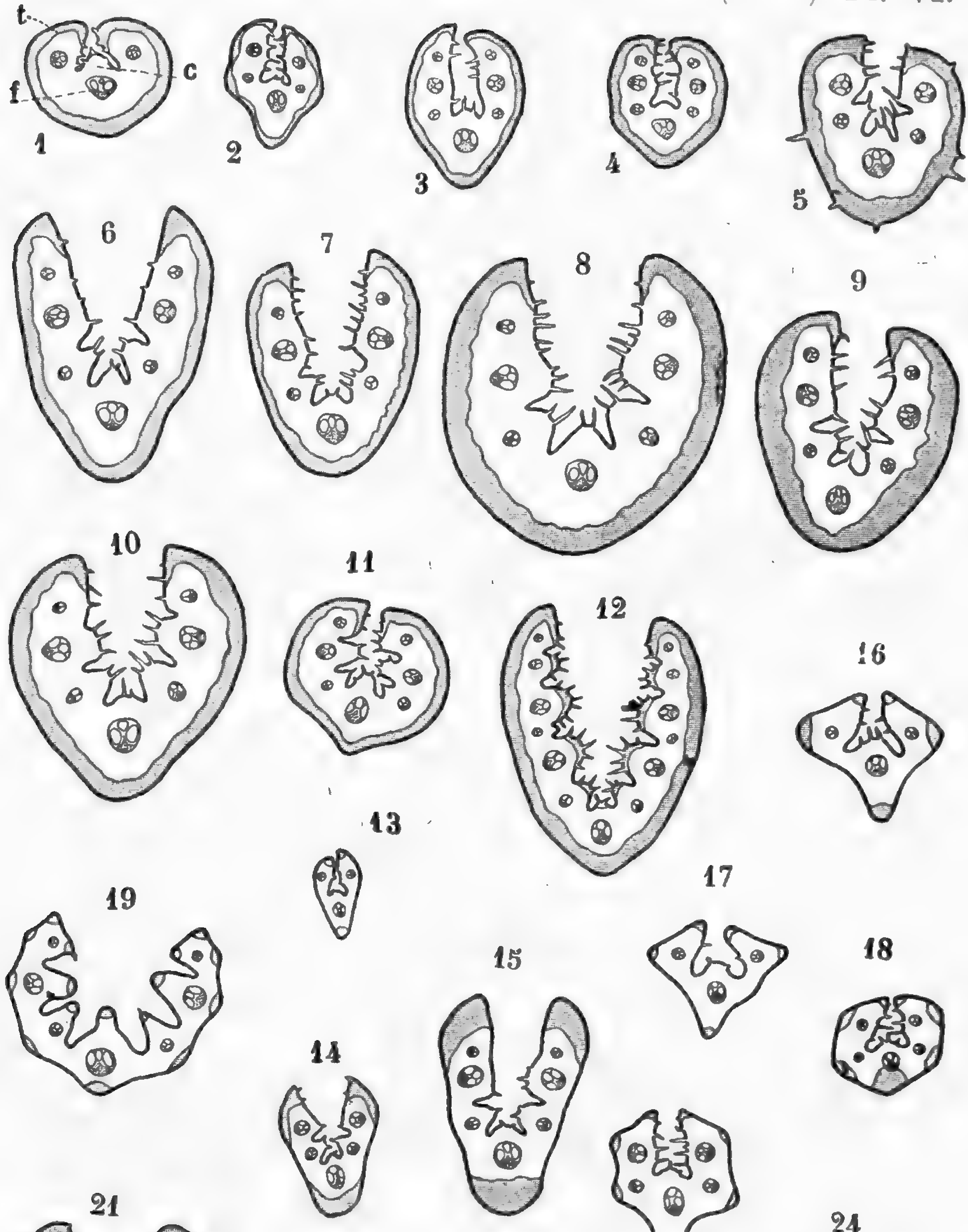
— Le fascicule 4 du tome deuxième de la FLORE DESCRIPTIVE ET ILLUSTRÉE DE LA FRANCE, etc., par l'abbé H. Coste, vient de paraître chez Paul Klincksieck, 3, rue Corneille, à Paris. Il renferme la suite de la famille des Composées avec les espèces et figures correspondantes 1975 (*Achillea macrophylla*) à 2229 (*Andryala integrifolia*); il ne manque que les *Hieracium*). L'éditeur annonce que les souscripteurs recevront en juillet la fin du volume II.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. MALINVAUD.

11428. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

ACER LANCEOLATUM Molliard.


t
c
f
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
16
13
19
17
15
18
14
21
20
24
22
23

FESTUCA. Schémas des coupes de feuilles d'innovations.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1903.

Décès de M. Auguste de Coincy. Le défunt a légué à la Société 30,000 francs pour fonder un prix de Botanique.................. 145
Admission de M. Antoine Lauby.................................... 145
M. Fernand Camus présente à la Société, au nom de M. Boistel, un ouvrage intitulé : *Nouvelle Flore des Lichens*, seconde partie..... 145
Observations de M. G. Rouy relatives à une communication précédente de M. G. Camus.................................... 145
Orzeszko....... Étude histotaxique sur les *Festuca* (*Planche VI*)...................... 146
F. Gagnepain... Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum................. 160
F. Camus....... Le *Sphagnum Russowii* Warnst. aux environs de Paris.............. 165
Abbé Hy....... *Fumaria muraliformis* Clavaud...................... 168
Clos............ *Hypericum Liottardi*, espèce annuelle et légitime................ 170
Observation de M. G. Bonnier.................................. 172
Maiden......... Note sur des plantes d'Australie.......................... 172
G. Bonnier..... Note sur la végétation des Landes comparée à celle de Fontainebleau. 174
J. Foucaud..... Lettre à M. G. Camus (*Spergularia*)......................... 177
Observations de MM. Rouy et Malinvaud........................... 178
L. Petit........ Procédés de coloration du liège par l'Alkanna, de la cellulose par les sels métalliques ; triple coloration........................ 179
Husnot......... Lettre à M. Malinvaud (*Poa Feratiana*)...................... 181
Observations de M. Malinvaud.................................. 182

SÉANCE DU 27 FÉVRIER.

Admission de M. l'abbé Segret.................................. 183
De Boissieu.... Note sur quelques plantes adventices des environs de Pont-d'Ain (Ain) (*Planche VII*)................................ 183
Observation de M. Rouy.. 188
F. Gagnepain... Zingibéracées de l'Herbier du Muséum..................... 189
Molliard....... Recherches expérimentales sur le Chanvre................... 204
Gandoger....... *Solidago yukonensis*................................ 213
Foucaud........ Lettre à M. Malinvaud (*Senecio bayonnensis*, etc.)............. 215
Observations de MM. Rouy et Malinvaud........................... 217

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

MATTEI. Aéronautique végétale......... 218
COMÈRE. Action des eaux salées sur la végétation de quelques Algues d'eau douce.............................. 218
HECKEL. Sur un poison des Sakalaves appelé *Komanga* ou *Kimanga*........ 219
CLAUTRIAU. Nature et signification des alcaloïdes végétaux................. 220
CLAUTRIAU. La digestion dans les urnes des *Nepenthes*.................. 222

NOUVELLES.. 224

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à CINQ heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1903

9 et 23 janvier.
13 et 27 février.
13 et 27 mars.

24 avril.
8 et 22 mai.
12 et 26 juin.

10 et 24 juillet.
13 et 27 novembre.
11 et 18 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

11428. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTIÈME
(Quatrième Série — TOME III)
1903

3-4
Séances de Mars et Avril 1903.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro contient les planches VII et IX. — La planche VIII (portrait d'Émile Bescherelle) sera jointe au numéro suivant.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* parait par livraisons mensuelles.

Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 22 Juin 1903.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ POUR 1903.

Président : M. Gaston Bonnier.

Vice-présidents :

MM. Zeiller, Costantin, Guillon, Poisson.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Buchet, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Gagnepain, Ph. de Vilmorin,
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Boudier,
Bureau,
Camus (F.),

MM. Camus (G.),
Dismier,
Drake del Castillo,
Guérin,

MM. Hue (abbé),
Maugeret,
Mouillefarine,
de Seynes.

COMMISSIONS ANNUELLES NOMMÉES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

1° *Commission de Comptabilité :* MM. E. Bornet, G. Camus et Mouillefarine.

2° *Commission des Archives :* MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin :* MM. E. Bornet, Boudier, Bureau, Drake del Castillo, Guérin, Zeiller.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société :* MM. Bornet et Gomont (*Algues*); Boudier et Rolland (*Champignons*); abbé Hue (*Lichens*); F. Camus (*Mousses*); G. Camus, Gagnepain (*Plantes vasculaires*); Foucaud (*Plantes de Corse, Spergularia*).

5° *Commission chargée de formuler un avis au sujet de la prochaine session extraordinaire :* MM. G. Camus, Hua, Lutz.

Art. 25 *du Règlement.* — Le Président et le Secrétaire général font partie de droit de toutes les Commissions.

SÉANCE DU 13 MARS 1903.

PRÉSIDENCE DE M. DELACOUR, TRÉSORIER.

En l'absence de M. le Président, retenu par des devoirs professionnels, M. Delacour, trésorier, prend place au fauteuil.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président fait part à la Société de la perte douloureuse qu'elle vient de faire d'un de ses anciens présidents, M. Émile Bescherelle, décédé à Arcachon le 26 février dernier. Ses obsèques ont eu lieu à Clamart le 2 mars ; la Société y était représentée par M. Jules Poisson, un de ses vice-présidents, et par M. le Dr Fernand Camus, membre du Conseil d'administration. Le premier a prononcé sur la tombe les paroles suivantes :

DISCOURS PRONONCÉ, AU NOM DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE, SUR LA TOMBE DE M. ÉMILE BESCHERELLE,

par **M. J. POISSON**, vice-président.

Appelé au dernier moment à remplacer notre Président retenu par des obligations professionnelles, j'accomplis un douloureux devoir en venant aujourd'hui adresser un suprême adieu, au nom de la Société botanique, au membre éminent dont elle ressent vivement la perte. Qu'il me soit permis de rappeler qu'Émile Bescherelle était pour moi un ancien camarade, et que la sympathie qui m'attirait vers sa nature franche et loyale avait resserré les liens d'une confraternité qui remontait à plus de quarante ans. C'est une dure épreuve de voir disparaître, après tant d'autres, hélas ! un de ces amis éprouvés qui ne seront pas remplacés, alors que la vieillesse parcimonieuse nous mesure l'horizon !

Notre regretté collègue était le fils de l'érudit grammairien Bescherelle, ancien conservateur à la bibliothèque du Louvre et auteur d'un *Dictionnaire national de la langue française* qui eut un grand succès au milieu du siècle dernier. Dirigé par un tel père, Émile Bescherelle fit de fortes études classiques et, après avoir satisfait aux obligations du service militaire, il était attaché, vers 1858, au Ministère de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics, et il parcourut honorablement une longue carrière administrative; il reçut en récompense la décoration de chevalier de la Légion d'honneur et prit sa retraite avec le titre de chef de division honoraire.

Émile Bescherelle avait trente-deux ans lorsqu'il fut proclamé membre de la Société botanique de France, dans la séance du 24 février 1860; ses parrains étaient Ém. Le Dien, connu par ses travaux sur la bryologie parisienne, et le secrétaire général, W. de Schœnefeld. Il ne tardait pas à se lier d'une étroite amitié avec le regretté Ernest Roze, que notre Compagnie reçut dans la même année; ils s'adonnèrent l'un et l'autre à l'étude des Muscinées et publièrent divers travaux en collaboration. A partir de 1864, les deux amis cessèrent de suivre la même voie. Tandis que Roze abordait de préférence ses délicates recherches sur la morphologie interne des Cryptogames supérieures, Bescherelle continua seul à s'occuper de la systématique des Mousses et des Hépatiques. Ce qu'il a ajouté, par un travail ininterrompu de quarante ans, à cette branche de nos connaissances, forme une œuvre considérable qu'il ne m'appartient pas d'analyser. Un de nos collègues, plus compétent, s'est chargé de ce soin. Il nous dira aussi les hautes récompenses qu'à plusieurs reprises l'Académie des sciences décerna à notre ami. La Société botanique de France lui accorda la plus haute distinction dont elle dispose en l'appelant aux fonctions de Président pour l'année 1885.

Émile Bescherelle était Correspondant du Muséum; il a revisé avec le plus grand soin toute la classe des Muscinées dans l'herbier de cet établissement et rendu ainsi un grand service à ceux qui ont besoin de les consulter.

En dehors du savant qui s'était acquis l'estime générale, il y avait, chez notre ami, l'homme privé aimable, complaisant, d'un commerce agréable et sûr. Ce n'était jamais en vain que des élèves ou des amateurs, désireux de faire des excursions cryptogamiques, faisaient appel à son concours; il se mettait avec la meilleure grâce à leur disposition et, tout en les instruisant au cours de l'herborisation, il égayait ses compagnons par les saillies d'un esprit brillant et par une bonne humeur toujours éveillée. Sous des allures d'une vivacité primesautière, on ne tardait pas à découvrir en lui un fond de bonté, de modestie et de sincérité qui lui gagnait les sympathies de tous ceux qui le connaissaient.

Au milieu de sa charmante famille, où nous l'avons vu longtemps à Clamart, régnait une touchante harmonie. Dans ces dernières années, la mort de M^{me} Bescherelle fut pour notre confrère un coup terrible et qui l'ébranla profondément. Les soins dont l'entourèrent ses deux filles, qu'il adorait, furent un adoucissement à cette cruelle épreuve, et il s'est éteint dans les bras de ses enfants le 26 février dernier.

M. Fernand Camus s'exprime en ces termes :

NOTICE SUR M. ÉM. BESCHERELLE; par **M. Fernand CAMUS**.

M. Émile Bescherelle était né à Paris le 3 janvier 1828. Après quelques années de service militaire, il rentra dans la vie civile et fut attaché au ministère des Travaux publics, qui ne faisait alors qu'un ministère avec ceux de l'Agriculture et du Commerce. Il y a parcouru toute sa carrière administrative, et ne le quitta qu'à l'heure de la retraite, avec le titre de chef de division honoraire.

Le goût de la botanique lui vint en la société de quelques amis dont il se plaisait à rappeler le souvenir et qui furent longtemps ses compagnons d'excursions. Il se tourna presque aussitôt vers l'étude de la cryptogamie et particulièrement de la bryologie, alors fort négligée en France. En 1859, il suit sur la côte de Cherbourg le professeur Chatin qui, avec un entrain sans pareil, faisait presque annuellement visiter quelque point éloigné de la France aux élèves de l'École de pharmacie. Plusieurs Mousses de ses récoltes, et non des moins intéressantes, sont citées dans le compte rendu de l'excursion fait par le docteur Jamain (Cfr. *Bulletin*, 23 mars 1860). L'année suivante, il entre à la Société botanique (séance du 24 février) et se lie avec Roze d'une étroite amitié, union féconde à laquelle nous devons les premières études suivies sur la bryologie parisienne. De 1860 à 1867, Roze et Bescherelle consacrèrent aux Mousses leurs rares journées de liberté — Roze était de son côté attaché au ministère des Finances — parcourant un grand nombre de localités de nos environs, visitant à maintes reprises les plus voisines de Paris, et poussant de temps en temps jusqu'à Rambouillet, Vernon, Compiègne, Villers-Cotterets, Fontainebleau. M. Bescherelle tenait très exactement depuis 1861 un registre de ses herborisations : en le parcourant, on suit pour ainsi dire pas à pas les progrès accomplis dans la connaissance de la flore bryologique parisienne. Plusieurs Notes, publiées par les deux amis, annonçaient à la Société botanique leurs découvertes les plus importantes. En même temps, ils entreprenaient une œuvre longue et difficile : c'était la publication d'échantillons en nature des espèces parisiennes. Cette collection, *Muscinées des environs de Paris*, encore très recherchée aujourd'hui, comprenait 250 espèces de Mousses et d'Hépatiques, toutes recueillies par eux-mêmes, à l'exception de quelques-unes fournies par des amis, de Marcilly, de Mercey, Lefèvre, Michel. Ils eurent la bonne fortune d'être accompagnés, le 27 mars 1864, par Schimper dans une excursion à Jeufosse et à Bonnières. Pendant son séjour à Paris, dans l'été de 1867, Gottsche herborisa deux fois avec eux à Sceaux et à Fontainebleau.

M. Bescherelle ne se bornait pas à l'étude des Mousses parisiennes. En 1863, il prend part à la session extraordinaire de Chambéry, et, avec Roze et Le Dien, en énumère les récoltes bryologiques. En 1865, il assiste à celle de Nice, dont il étudie les Mousses avec Albert de Mercey. Il avait préludé à ce dernier voyage par l'étude et la publication des récoltes de de Mercey aux environs d'Hyères. D'autres travaux bryologiques, dont on trouvera la liste complète dans la bibliographie qui termine cette notice, témoignent également de son activité. En même temps, il entretenait une correspondance suivie avec de nombreux confrères de province, heureux de lui soumettre leurs récoltes et de prendre ses avis: MM. l'abbé Boulay, alors vicaire à Rambervilliers, P. Mabille, professeur à Dinan puis à Bastia, Gautier, de Narbonne, de Mercey, obligé par sa santé délicate de séjourner dans les Pyrénées et qui en profitait pour faire de remarquables explorations dans la partie centrale de la chaîne, Le Jolis, de Cherbourg, l'abbé Puget, de Thonon, l'abbé Ravain, de Segré, Ch. Trouillard et l'abbé Lelièvre, de Saumur, Ravin, d'Auxerre, et bien d'autres.

Il est regrettable que MM. Roze et Bescherelle n'aient pas couronné leurs recherches par la publication d'un catalogue bryologique des environs de Paris; mais déjà d'autres travaux ne leur laissaient plus le loisir de songer aux Mousses parisiennes. Tandis que Roze observait les phénomènes de la fécondation chez les Cryptogames, M. Bescherelle abordait l'étude des Mousses exotiques. Montagne venait de mourir dans un âge avancé, les collections envoyées par les voyageurs s'entassaient au Muséum sans être étudiées; de riches matériaux avaient été rapportés du Mexique par la commission scientifique qui suivait l'expédition. Eugène Fournier, ami intime de M. Bescherelle, avait été chargé de la mise en œuvre de ces récoltes du Mexique. Il confia l'examen des Mousses à M. Bescherelle qui, encouragé par les professeurs Brongniart et Decaisne, accepta. A partir de ce moment, l'existence de M. Bescherelle fut vouée presque tout entière à l'étude des Mousses exotiques, et l'on ne sera pas peu étonné des difficultés qu'il dut vaincre pour fournir une pareille somme de résultats, si l'on songe que, tenu pendant la journée par ses devoirs professionnels, il ne pouvait consacrer que ses soirées à l'étude des Mousses. Grâce à lui, la plupart des colonies françaises possèdent maintenant leur florule bryologique : la Nouvelle-Calédonie, les Antilles françaises, les Mascareignes et les Comores, l'Algérie, le Tonkin, Tahiti, la Tunisie. En dehors des colonies françaises, les collections reçues de divers pays au Muséum des voyageurs attitrés de l'établissement ou des missionnaires, ont aussi passé entre ses mains. Il décrivit ainsi, parmi beaucoup d'autres, les Mousses envoyées du Paraguay par Balansa, celles recueillies au Yun-nan par le père Delavay, et surtout les nombreuses récoltes faites au Japon par le père Faurie qui ont permis, quelques années à peine après la publication de l'ouvrage de Mitten, de doubler presque nos connaissances sur la flore bryologique de l'archipel japonais. Entre temps, il était chargé de l'étude des Muscinées rapportées par la mission scientifique envoyée au Cap Horn. On doit également à M. Bescherelle plusieurs travaux monographiques, parmi lesquels il convient de mettre hors de pair une remarquable étude sur le genre *Calymperes*, justement qualifiée de *opus eximium*, et que seul pouvait entreprendre avec succès un botaniste ayant une longue pratique des Mousses de la zone chaude. En raison du désordre qui régnait parmi les herbiers dans l'étiquetage des espèces du genre *Calymperes*, la publication de ce mémoire a rendu un service inappréciable aux bryologues. M. Bescherelle voulait lui donner pour pendant une étude sur le genre voisin *Syrrhopodon*, non moins mal connu que le genre *Calymperes* : la mort ne lui a pas permis de mener ce travail à bonne fin.

M. Bescherelle a décrit plus d'un millier d'espèces nouvelles de Mousses. Il avait l'intention de réunir les diagnoses de toutes ces espèces dans un ouvrage unique, un *Sylloge*, où l'on pût les trouver facilement, sans être obligé de recourir aux nombreux mémoires originaux dans lesquels elles sont dispersées. Les matériaux de ce *Sylloge* étaient en grande partie préparés ; M. J. Cardot a accepté la tâche de les compléter et d'assurer la publication de l'ouvrage. Un grand mérite de M. Bescherelle, et dont on ne saurait trop le louer, est de s'être montré prudent dans la création de ses espèces nouvelles. Des bryologues éminents ont eu parfois l'*espèce un peu facile* : c'est un reproche qu'on n'adressera pas à M. Bescherelle. On le louera également de ne pas avoir encombré les herbiers de noms manuscrits, laissant à d'autres le soin d'ajouter à ces noms une diagnose. Loin de là, M. Bescherelle a conservé bien souvent, par un scrupule vraiment excessif, une signature étrangère à des espèces inédites dont il donnait le premier la description. Il a montré la même prudence en créant plusieurs genres qui semblent presque tous devoir rester. Le premier en date, *Rozea* (*Pro* *drom. bryol. mexic.*), accepté par tous les bryologues, était dédié à son ancien collaborateur Roze.

Au milieu de ses études sur les Mousses exotiques, M. Bescherelle n'oubliait pas la bryologie française. A défaut de travaux écrits sur le sujet, il encourageait par sa correspondance, par l'envoi ou l'examen d'échantillons, tous les bryologues qui s'adressaient à lui. MM. Husnot et Boulay, les promoteurs de l'essor qu'ont pris en France les études bryologiques, lui ont payé, dans leurs ouvrages, un juste tribut d'éloges. A Paris, son expérience et aussi son obligeance étaient souvent mises à contribution par les professeurs du Muséum et de l'École de pharmacie, chargés de diriger les excursions de botanique rurale, et il avait à cœur de se rendre à leur appel. A plusieurs reprises, il guida les bryologues, lors des sessions extraordinaires de la Société botanique de France. En 1881, on le voit à Fontainebleau, en 1883, à Antibes, en 1885, à Charleville. Il était tout désigné pour ouvrir cette dernière session : il possédait bien la végétation des Ardennes, des attaches de famille l'ayant appelé plus d'une fois à Revin, dont vingt ans plus tôt, il avait fait connaître les Mousses par un article inséré au Bulletin.

Ses collègues de la Société botanique ne lui ont pas ménagé leur confiance. De 1867 a 1870, il est vice-secrétaire. S'il ne passa pas ensuite secrétaire, c'est qu'il lui était matériellement impossible d'en remplir les fonctions, obligé qu'il était de suivre à Versailles les bureaux du ministère auquel il était attaché. Il fit partie du Conseil de la Société en 1864 et 1865, ainsi qu'en 1874 et 1875 et, en 1876, il fut élu vice-président. Nommé à nouveau et à plusieurs reprises membre du Conseil, il fut élevé à la présidence de la Société en 1885. D'autres honneurs l'attendaient. Par trois fois, l'Institut couronna ses travaux scientifiques. En 1875, le prix Desmazières fut partagé entre MM. Emile Bescherelle et Eugène Fournier pour leurs travaux respectifs sur les Mousses et les Fougères du Mexique et de la Nouvelle-Calédonie. En 1881, M. Bescherelle obtint le prix Thore pour l'ensemble de ses travaux bryologiques; il fut enfin lauréat pour le prix Desmazières en 1896. Déjà la croix de la Légion d'honneur avait récompensé les services qu'il rendit au ministère pendant la période difficile qui suivit 1870. Il était encore officier d'Académie et Correspondant du Muséum.

Un honneur cher aux botanistes est celui que leur décernent leurs collègues sous la forme d'une dédicace générique. Le pasteur Duby a dédié à M. Bescherelle un genre que, par une délicate attention, il avait fondé sur une Mousse de la Nouvelle-Calédonie (1). Plus heureux que d'autres genres, rappelant aussi le nom de botanistes éminents, et que l'inflexible loi de priorité ou leur mauvaise constitution a fait passer à l'état de synonymes, le genre *Bescherellia* est assuré de vivre. L'espèce sur laquelle il est basé, *Bescherellia elegantissima,* à laquelle Hampe a depuis ajouté une seconde, appartient à un type très spécial, sans affinités étroites avec les espèces des genres voisins.

---

(1) Duby, *Nouveau genre de Mousses pleurocarpes propre à la Nouvelle-Calédonie. Bescherellia* Duby, *genus nov. ined.* (*Bull. Soc. bot. France*, séance du 9 mai 1873, pp. 130-131, pl. I).

Le nombre et l'importance des travaux de M. Bescherelle sur la bryologie exotique lui avaient créé une haute situation scientifique et de nombreuses relations avec les bryologues et les établissements botaniques étrangers. Une volumineuse correspondance en est résultée dans laquelle on relève les noms de toutes les illustrations bryologiques de la seconde moitié du siècle dernier. Ces relations lui avaient également procuré un nombre considérable d'échantillons de tous les pays, qui étaient venus grossir ses herbiers et leur donner une grande valeur scientifique. M. Bescherelle avait constitué quatre herbiers séparés. Un premier herbier contenait seulement les Muscinées des environs de Paris ; un second était spécial aux Mousses européennes, un troisième aux Mousses exotiques. Ce dernier, renfermant à peu près toutes les espèces que M. Bescherelle avait nommées et celles qu'il avait reçues de ses correspondants, comptait environ 5.800 espèces. Enfin, sous le nom de *collection de types,* M. Bescherelle avait réuni pour la comparaison rapide et pratique, une série d'échantillons de petit volume de toutes les espèces qu'il avait pu se procurer. Ces échantillons sont collés sur des feuillets de carton mince divisés en carrés, chaque feuillet portant tout ou partie des espèces d'un genre. La grande majorité de ces échantillons a été fournie par les auteurs mêmes qui ont signé les espèces auxquelles ils appartiennent : ce sont donc des échantillons originaux. Cette précieuse collection, à laquelle M. Bescherelle avait donné tous ses soins et qu'il a constamment tenue à jour jusqu'à la fin de sa vie, a été léguée par lui au Muséum de Paris, ainsi que son herbier de Muscinées parisiennes, ses notes manuscrites et ses dessins. Les botanistes français regretteront certainement que son herbier de Mousses exotiques ne soit pas, lui aussi, resté en France. A défaut du Muséum, où il eût fait double emploi, sa place était toute marquée dans une de nos Universités où les matériaux nécessaires aux études systématiques sont encore peu abondants. Le British Muséum en est devenu l'heureux possesseur. Les Mousses européennes ont été acquises par l'Université de Winona (Minnesota, U. S. A.). Ajoutons que M. Bescherelle distribuait très largement ses doubles, qui se trouvent ainsi répandus dans beaucoup d'herbiers : personnellement j'ai eu bien des fois à me louer de sa libéralité.

M. Bescherelle avait conservé dans un âge avancé une grande activité et une santé excellente. Les loisirs que lui avait apportés sa retraite lui permettaient de se livrer plus que jamais à ses occupations favorites, et ses publications se multipliaient. La mort subite de M^me^ Bescherelle en 1898, brisant une union de près de cinquante ans qu'avait précédée une affection remontant jusqu'à l'enfance, lui porta un coup fatal. Un peu plus tard, celle de son ancien collaborateur Roze, plus jeune que lui de quelques années, l'avait frappé vivement. C'est à partir de ce moment qu'il se préoccupa du sort de ses collections. Il n'avait cependant point interrompu complètement ses études : on peut même dire qu'il travailla tant que ses forces le lui permirent. Dans les rares moments de répit que lui laissait la pénible maladie qui l'a emporté et qui depuis longtemps l'avait beaucoup affaibli, il se reprenait à espérer. Quinze jours avant sa mort, il écrivait, à la demande d'un collègue, quelques lignes de biographie sur le professeur Millardet; mais il avait dû cesser tout travail suivi, tout examen au microscope depuis près d'un an. Il s'est éteint à Arcachon le 26 février 1903 : il était entré depuis peu dans sa 76^e^ année.

Dans cette Notice, c'est seulement le savant que j'avais à apprécier. M. J. Poisson a retracé en termes émus, sur la tombe de M. Bescherelle, quel avait été l'homme. Qu'il me soit permis d'unir ma voix à la sienne, et d'évoquer, en terminant, le souvenir de toutes les bontés que M. Bescherelle a eues pour moi, ainsi que des encouragements qu'il n'a cessé de me prodiguer, comme d'ailleurs à tous ceux qui se sont adressés à lui.

LISTE DES PUBLICATIONS DE M. BESCHERELLE.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE (Paris).

1. (Roze et Bescherelle) Note sur quelques Mousses rares ou nouvelles, récemment trouvées aux environs de Paris. — Tome VII, 1860 (séance du 8 juin), pp. 433-434.
2. (Roze et Bescherelle) Note sur quelques Mousses rares ou nouvelles, récemment trouvées aux environs de Paris. — Tome VIII, 1861 (22 février), pp. 82-84.
3. Rapport sur une herborisation faite aux environs de Fontainebleau, sous la direction de M. Maurice Tardieu. — *Ibid.* (12 juillet), pp. 443-444.
4. Note sur une variété bulbillifère du *Pleuridium nitidum* Bridel. — Tome IX, 1862 (28 novembre), pp. 448-449. — Tiré à part avec pagination spéciale.
5. Bryologie parisienne. — Note sur les Mousses des environs de Rambouillet (Seine-et-Oise). — Tome X, 1863 (16 janvier), pp. 20-24.
6. Note sur les Mousses récoltées pendant la session extraordinaire de Chambéry en août 1863. — *Ibid.*, pp. 761-763.
7. Note sur les Mousses de l'herbier de M. H. de la Perraudière. — Tome XI, 1864 (13 mai), pp. 169-172.
8. Note sur le *Barbula ruralis* Hedw. et sur une nouvelle espèce (*B. ruraliformis* Besch.) du même genre. — *Ibid.* (9 décembre), pp. 334-336.
9. Bryologie française : florule bryologique des environs d'Hyères (Var). — Tome XII, 1865 (10 mars), pp. 133-137. — Tiré à part (avec pagination spéciale) sous le titre : Note de M. Émile Bescherelle sur les Mousses recueillies par M. Albert de Mercey aux environs d'Hyères.
10. Note sur une disposition anomale des périgones dans le *Webera annotina* Schwægr. — *Ibid.* (*id.*), pp. 137-140.
11. Note sur deux cas de syncarpie observés sur le *Bryum atro-purpureum*. — *Ibid* (14 juillet), pp. 291-295, figures. — Les numéros 8, 10 et 11 ont été tirés à part en une brochure de 10 pages, sous le titre collectif : Notes bryologiques.
12. (Bescherelle et de Mercey) Note sur les Mousses récoltées aux environs de Nice [pendant la session extraordinaire de 1865]. — *Ibid.* pp. LVII-LVIII.
13. [Remarque sur le *Barbula papillosa* Wils.]. — Tome XIII, 1866 (13 juillet), pp. 371-372.

14. Bryologie française : florule des environs de Revin (Ardennes). — *Ibid.* (28 décembre), pp. 477-478.

15. [Remarques sur le *Barbula papillosa* Wils. et sur l'*Hypnum Sendtneri* Sch.]. — Tome XIV, 1867 (27 décembre), pp. 260-261.

16. De la structure de la tige dans les Mousses de la tribu des Bryacées et en particulier dans le genre *Philonotis* Brid. — Tome XV, 1868 (14 février), pp. 13-16.

17. Note sur les Mousses du Mexique. — Tome XVII, 1870 (14 janvier), pp. 22-27.

18. [Annonce de l'établissement du nouveau genre *Rozea* Besch.]. — *Ibid.* (24 juin), p. 270.

19. Lettre à M. le Président de la Société botanique de France [Question de priorité pour le genre *Rozea* Besch.]. — Tome XIX, 1872 (9 février), p. 75.

20. Note sur les collections bryologiques de l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles. — Tome XX, 1873, pp. LX-LXIII.

21. Note sur trois nouvelles espèces de Mousses de la Nouvelle-Calédonie appartenant au genre *Pterobryella* C. Müll. — Tome XXV 1878 (8 février), pp. 64-67.

22. Note sur les Mousses des colonies françaises. — Tome XXVIII, 1881 (10 juin), pp. 187-193.

23. Note sur les Mousses récoltées pendant la session d'Antibes. — Tome XXX, 1883, pp. CCII-CCIV.

24. Discours préparé pour les obsèques de A. Lavallée. — Tome XXXI, 1884 (9 mai), pp. 224-225.

25. Discours prononcé aux obsèques d'Eug. Fournier. — *Ibid.* (13 juin), pp. 280-282.

26. Allocution comme Président de la Société. — Tome XXXII, 1885 (9 janvier), pp. 1-2.

27. Hommage rendu à la mémoire d'Edmond Boissier. — *Ibid.* (13 novembre), pp. 325-327.

28. Hommage rendu à la mémoire de J.-E. Duby. — *Ibid.* (11 décembre), pp. 371-373.

29. Discours d'ouverture de la session extraordinaire à Charleville. — *Ibid.* (14 juin), pp. V-VII

30. Mousses nouvelles de l'Amérique méridionale. — *Ibid.*, pp. LIV-LXIX.

31. Rapport sur l'herborisation faite par la Société le 15 juin : Laifour et Revin. — *Ibid.*, pp. LXXVI-LXXIX.

32. Contribution à la flore bryologique du Tonkin. — Tome XXXIV, 1887 (25 février), pp. 95-100.

33. (Bescherelle et R. Spruce) Hépatiques nouvelles des colonies françaises [Guadeloupe, Guyane, Nouvelle-Calédonie, Réunion et Sainte-Marie-de-

Madagascar]. — Tome XXXVI, 1889 (Congrès), pp. CLXXVII-CLXXXIX, pl. XIII-XVII.

34. Contribution à la flore bryologique du Tonkin (3e Note). — Tome XLI, 1894 (26 janvier), pp. 77-86.

35. Florule bryologique de Tahiti (Supplément). — Tome XLV, 1898 (28 janvier), pp. 52-67 et (11 février), pp. 116-128. — Tiré à part avec pagination suivie (pp. 1-29).

36. Réponse à une lettre du général Paris. — *Ibid.* (11 mars), pp. 157-159.

37. Deuxième Supplément à la flore bryologique de Tahiti. — Tome XLVIII, 1901 (11 janvier), pp. 11-17.

En outre, depuis la mort d'Eug. Fournier (1884), l'analyse de tous les ouvrages de bryologie adressés à la Société, dans la Revue bibliographique du Bulletin.

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DES SCIENCES NATURELLES DE CHERBOURG.

38. *Prodromus bryologiæ mexicanæ* ou Énumération des Mousses du Mexique avec description des espèces nouvelles. — Tome XVI, 1871-1872 (1872), pp. 143-256. — Tiré à part avec pagination spéciale (pp. 1-112). Reproduit (à l'exception de l'avant-propos) dans : *Mexicanas plantas nuper a collectoribus expeditionis scientificæ allatas aut longis ab annis in herbario Musei parisiensis depositas, præside* J. Decaisne, *enumerandas curavit* Eug. Fournier. *Pars prima. Cryptogamia, adjuvantibus* Cl. W. Nylander *et* Ém. Bescherelle *edita. Parisiis*, 1872.

39. Note sur les Mousses du Paraguay récoltées par M. Balansa de 1874 à 1877. — Tome XXI, 1877, pp. 257-272.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES (Paris).

40. Note sur les Mousses des îles Saint-Paul et d'Amsterdam. — Tome 81, séance du 26 octobre 1875, pp. 720-725. — Tiré à part avec : Nylander, *Liste des Lichens recueillis par M. G. de l'Isle, aux îles Saint-Paul et d'Amsterdam, et description des espèces nouvelles.* In-4°, 7 pages.

ANNALES DES SCIENCES NATURELLES (Paris).

41. Florule bryologique de la Nouvelle-Calédonie. — 5e série, tome XVIII, 1873, pp. 184-245. — Tiré à part avec pagination spéciale (pp. 1-62).

42. Florule bryologique des Antilles françaises. — 6e série, tome III, 1876, pp. 175-263. — Tiré à part : Florule bryologique des Antilles françaises ou énumération et description des Mousses nouvelles recueillies à la Guadeloupe et à la Martinique. — Paris, J.-B. Baillière et fils, 1876, 94 pages.

43. Florule bryologique de la Réunion et des autres îles austro-africaines de l'Océan Indien. — 6ᵉ série, tome IX, 1879, pp. 291-380, et tome X, 1879 (1880), pp. 233-332. — Tiré à part avec pagination suivie (pp. 1-200).

44. Florule bryologique de Mayotte. — 7ᵉ série, tome II, 1885, pp. 82-98.

45. *Musci yunnanenses.* Énumération et description des Mousses récoltées par M. l'abbé Delavay en Chine, dans les environs d'Hokin et de Tali (Yun-Nan). — 7ᵉ série, tome XV, 1892, pp. 47-94.

46. Nouveaux documents pour la flore bryologique du Japon. — 7ᵉ série, tome XVII, 1893, pp. 327-393.

47. Flore bryologique de Tahiti et des îles de Nukahiva et Mangareva. — 7ᵉ série, tome XX, 1895, pp. 1-62.

48. Essai sur le genre *Calymperes.* — 8ᵉ série, tome I, 1895, pp. 247-308.

REVUE BRYOLOGIQUE (Cahan).

49. Note sur deux espèces nouvelles de Mousses du groupe des *Pterobryella* de la Nouvelle-Calédonie. — Tome V, 1878, nº 2, pp. 30-32. [Reproduction partielle de l'article publié dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, nº 21].

50. Florule bryologique de l'île de Nossi-Bé. — Tome VII, 1880, nº 2, pp. 17-23, et nº 3, pp. 33-40. — Tiré à part avec pagination suivie (pp. 1-14).

51. *Ephemerum Philiberti* Bescherelle. — Tome VIII, 1881, nº 3, pp. 48-49.

52. Liste des Mousses du Paraguay distribuées en 1884 par M. Balansa. — Tome XII, 1885, nº 2, pp. 17-19.

53. Revision des Fissidentacées de la Guadeloupe et de la Martinique. — Tome XVIII, 1891, nº 4, pp, 49-55.

54. *Musci novi guadalupenses.* — *Ibid.*, nº 5, pp. 75-77.

55. Énumération des Mousses nouvelles récoltées par M. l'abbé Delavay au Yun-Nan (Chine), dans les environs d'Hokin et de Tali. — *Ibid.*, nº 6, pp. 87-89.

56. (Bescherelle et Stephani) Énumération des Hépatiques récoltées au Tonkin par M. Balansa et déterminées par M. Stephani. — Tome XIX, 1892, nº 1, pp. 13-15.

57. (Bescherelle et Stephani) Liste des Hépatiques récoltées aux environs de Rio-Janeiro (Brésil), par M. Glaziou, et déterminées par M. Stephani.— Tome XX, 1893, nº 3, pp. 59-60.

58. (Bescherelle et Stephani) Liste des Hépatiques récoltées aux environs de Brazzaville (Congo français), par M. Thollon en 1892, et déterminées par M. Stephani. — *Ibid.*, pp. 60.

59. (Bescherelle et Stephani) Hépatiques récoltées par M. l'abbé Delavay au Yun-Nan (Chine), et déterminées par M. Stephani. — *Ibid.*, nº 6, pp. 106-108.

60. *Nadeaudia* Besch. Genus novum. — Tome XV, 1898, nº 1, p. 11.

61. Sur le genre *Nadeaudia* Besch. — *Ibid.*, nº 3, pp. 42-43.

62. Contribution à la flore bryologique du Tonkin (4ᵉ Note). — *Ibid.*, nº 5, pp. 73-75.

63. Note sur le *Philonotis papulans* C. Müll. et le *Macromitrium cucuminicola* Besch. — *Ibid.*, nº 6, pp. 89-90.

En outre un état complet de la bibliographie de la bryologie exotique en 1874, et de nombreuses analyses d'ouvrages de bryologie exotique surtout dans les premières années de la *Revue*.

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS.

64. (Bescherelle et C. Massalongo). — *Hepaticæ novæ americanæ-australes.* — Séances du 6 octobre et 4 novembre 1886. — Tiré à part avec pagination suivie, pp. 1-11.

JOURNAL DE BOTANIQUE DE M. L. MOROT (Paris).

65. Nouvelle contribution à la Flore bryologique du Tonkin. — Tome IV, 1890, nº 11, 1ᵉʳ juin, pp. 201-206.

66. *Selectio novorum Muscorum.* — Tome V, 1891, nº 9, 1ᵉʳ mai, pp. 142-148, nº 15, 1ᵉʳ août, pp. 252-255, et nº 20, 16 octobre, pp. 342-350. — Tiré à part avec pagination suivie, pp. 1-19.

67. Étude sur le genre *Eustichia* (Brid.) C. Mueller. — Tome VI, 1892, nº 10, 16 mai, pp. 177-186.

68. Énumération des Hépatiques connues jusqu'ici aux Antilles françaises (Guadeloupe et Martinique). — Tome VII, 1893, nº 9, 1ᵉʳ mai, pp. 174-180, nº 10, 16 mai, pp. 183-194. — Tiré à part avec pagination suivie, pp. 1-17.

69. *Selectio novorum Muscorum.* — Tome VIII, 1894, nº 2, 16 janvier, pp. 43-44, nº 3, 1ᵉʳ février, pp. 59-63 et nº 9, 1ᵉʳ mai, pp. 177-179, pl. I. — Tiré à part avec pagination suivie, pp. 1-9, 1 pl.

70. Mousses du Congo français récoltées par M. H. Lecomte et déterminées par M. Ém. Bescherelle. — Tome IX, 1895, nº 12, 16 juin, pp. 221-222.

71. Note sur le *Leucobryum minus.* — Tome XI, 1897, nº 5, 1ᵉʳ mars, p. 96 et nº 6, 16 mars, pp. 97-103.

72. Revision du genre *Ochrobryum.* — Tome XI, 1897, nº 8, 16 avril, pp. 138-142 et nº 9, 1ᵉʳ mai, pp. 143-153. — Les numéros tirés à part en une brochure avec pagination suivie, pp. 1-24, figur.

73. Note sur le *Rhacopilum pacificum* Besch. — Tome XII, 1898, nº 3, 1ᵉʳ février, pp. 42-46, figur.

74. Énumération des Hépatiques connues dans les îles de la Société (princi-

palement à Tahiti) et dans les îles Marquises. — Tome XII, 1898, nº 9, 1er mai, pp. 136-148 et nº 10. — Tiré à part avec pagination suivie, pp. 1-15.

75. *Bryologiæ japonicæ supplementum* I. — Tome XII, 1898, nºs 17-18, 1-16 septembre, pp. 280-284, et nºs 19-20, 1-16 octobre, pp. 285-300. — Tome XIII, 1899, nº 2, pp. 37-45. — Tiré à part avec pagination suivie, pp. 1-20.

76. Récoltes bryologiques de Paul Maury au Mexique. — Tome XV, 1901, nº 11, novembre, pp. 380-388. — Tiré à part avec pagination spéciale, pp. 1-9.

77. Note sur les Mousses nouvelles récoltées à la Guadeloupe et à la Martinique par le R. P. Duss. — Tome XVI, 1892, nº 1, janvier, pp. 6-11. — Tiré à part avec pagination spéciale, pp. 1-6.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER.

78. *Musci*, in *Cryptogamæ centrali-americanæ in* Guatemala, Costa-Rica, Columbia et Ecuador *a cl.* F. Lehmann *lectæ*. — Deuxième année, nº 6, juin 1894, pp. 389-401.

OEFVERSIGT AF KONGLA VETENSKAPS-AKADEMIENS FORHANDLINGAR (Stockholm).

79. Liste des Muscinées récoltées au Japon par M. le professeur A.-E. Nordenskiöld, au Cours du voyage de la Vega, autour de l'Asie en 1878-1879. — Tome LVII, 1900, nº 2, pp. 289-295.

DIVERS.

80. Catalogue des Mousses observées en Algérie par MM. Balansa, Bové, Cordier, Cosson, Debeaux, Delestre, Durieu de Maisonneuve, Gandoger, Gouget, Guyon, Jourdan, Kremer, Letourneux (Aristide), Nicaise, Paris, de la Perraudière, Philibert, Reboud, Reuter, Roussel et Trabut (Alger, 1882, in-8º, 41 pages).

81. Mousses *in* Mission scientifique du Cap Horn, tome V, Botanique, pp. 253-312, pl. 1-6.

82. (Bescherelle et C. Massalongo). — Hépatiques *in Id.*, pp. 201-252, pl. 1-5.

83. *Musci* in Exploration scientifique de la Tunisie, Catalogue raisonné des plantes cellulaires, pp. 1-13.

84. (Roze et Bescherelle). — Muscinées des environs de Paris. (*Exsiccata* publié à environ cinquante exemplaires).

Fascicules	Numéros	
1.	1-25	(décembre 1861).
2.	26-50	(février 1862).
3.	51-75	(juin 1862).
4.	76-100	(août 1862).
5.	101-125	(mars 1863).
6.	126-150	(juin 1863).
7.	151-175	(novembre 1863).
8.	176-200	(décembre 1863).
9.	201-225	(décembre 1864).
10.	226-250	(février 1866).

M. Fernand Camus fait à la Société la communication suivante :

CATALOGUE DES SPHAIGNES DE LA FLORE PARISIENNE,

par **M. Fernand CAMUS**.

La systématique des Sphaignes a subi une transformation complète depuis une vingtaine d'années. Une part plus grande a été faite aux caractères anatomiques dans l'étude spécifique de ces plantes. Il en est résulté que certaines espèces admises anciennement, doivent être considérées aujourd'hui comme comprenant plusieurs types bien nets, à qui la fixité et la constance de leurs caractères donnent une valeur spécifique réelle. Dans un travail fait en commun sur les Sphaignes de Bretagne (1), travail qui n'a pas été achevé, M. Émile Bureau et moi avons exposé tout au long ces idées nouvelles, généralement admises à l'étranger, et nous avons essayé d'en faire la première application à l'étude et à la nomenclature des espèces françaises du genre *Sphagnum*. Plusieurs confrères, qui ont bien voulu me confier la revision des Sphaignes de leurs herbiers, ont publié des Catalogues bryologiques régionaux dans lesquels le genre *Sphagnum* est également traité d'après ces idées nouvelles. J'ai pensé que l'application de ces idées à un Catalogue des Sphaignes des environs de Paris pourrait présenter quelque intérêt. Ce travail aura du moins l'avantage d'offrir la liste des espèces actuellement acquises à la flore parisienne et le relevé à peu près complet des localités où ces plantes ont été rencontrées (1).

---

(1) Émile Bureau et Fernand Camus. *Les Sphaignes de Bretagne. Catalogue des espèces et variétés*, etc. (*Bulletin Soc. sc. natur. Ouest*, VI, 1896).

Je fais précéder le Catalogue lui-même d'un aperçu historique sur l'étude des Sphaignes aux environs de Paris et d'un tableau synoptique des caractères de ces plantes destiné à en faciliter la détermination.

I. — APERÇU HISTORIQUE.

On doit à Tournefort la première indication d'une Sphaigne aux environs de Paris. Dans ses *Institutiones rei herbariæ* (2), Tournefort crée la phrase : « *Muscus squamosus palustris, candicans, mollissimus* », pour désigner une espèce que la tradition et la synonymie des auteurs postérieurs assimilent au *Sphagnum cymbifolium* (Ehrh). C'est bien en effet cette Sphaigne que Tournefort a ainsi désignée, comme j'ai pu m'en assurer par l'examen de son herbier, dans lequel figure un bon échantillon du *S. cymbifolium*, étiqueté de la main de Tournefort lui-même : « *Muscus palustris terrestri similis raii. Muscus squamosus palustris, candicans, mollissimus* (3). » Cette phrase est reproduite dans l'*Histoire des plantes des environs de Paris* (1698), page 505 de l'Herborisation VI : « La plante dont nous parlons, dit Tournefort, se trouve dans les lacunes de Saint-Clair, de Ruel, de Bondy. » Le *Sphagnum cymbifolium* a longtemps persisté dans cette dernière localité.

Vaillant, un des pères trop oubliés de la Cryptogamie, reconnaît deux Sphaignes. La première, *Muscus palustris, in ericetis nascens* de Ray et de Plukenet, est représentée à la planche XXIII, fig. 3 du *Botanicon parisiense* (1727). Cette figure a été rapportée par tous les botanistes qui l'ont citée au *S. cymbifolium*, et il me semble difficile de ne pas être de leur avis. En effet, malgré quelques imperfections de détail, déjà relevées par Dillen, elle ne

(1) Aucun Catalogue bryologique de la région parisienne n'a été publié depuis celui de Le Dien, qui laisse fort à désirer, même pour l'époque (1858) où il a paru.

(2) Cet ouvrage n'a paru qu'en 1700. Dans l'*Histoire des plantes des environs de Paris* (1698), Tournefort nous apprend (« Explication des noms abrégez des auteurs citez ») que les *Institutiones* étaient alors sous presse et il les cite fréquemment, en particulier pour presque toutes les Mousses, dont une vingtaine sont données comme nouvelles.

(3) L'herbier de Tournefort est conservé à part au Muséum de Paris. Les échantillons en ont été numérotés. Celui qui nous intéresse porte le n° 5474.

peut être rapportée à aucune autre Sphaigne de la flore française, sauf peut-être à certaines formes du *Sphagnum Gravetii* Russ.; mais, pour des raisons dont l'exposé prendrait trop de place, cette opinion ne me paraît pas admissible. Vaillant donne comme synonyme la phrase citée plus haut de Tournefort. L'autre Sphaigne n'est pas figurée, et elle n'est désignée dans le texte du *Botanicon*, p. 139, n° 25, que par le phrase : « *Muscus palustris purpurascens mollissimus.* » Cette phrase est de Vaillant; elle n'est accompagnée d'aucun synonyme, d'aucune remarque ou indication de figure. Dillen (*Historia Muscorum*) la rapporte à la variété *rubens* de son *Sphagnum palustre molle deflexum, squamis capillaceis*, laquelle représente les formes rouges du *Sph. acutifolium* sens. lat. Il est impossible de préciser davantage sans échantillon. Passons donc à l'examen de l'herbier de Vaillant.

Les Mousses de Vâillant sont intercalées dans l'herbier général du Muséum de Paris. Elles ne paraissent pas être arrivées toutes jusqu'à nous dans leur état primitif; certaines étiquettes semblent avoir été refaites et leur teneur première modifiée (1). Ainsi, plusieurs échantillons ayant servi de modèles aux figures des planches de Vaillant, et précisément celui de la figure 3 de la planche XXIII, font défaut. Deux des étiquettes accompagnant les échantillons de Sphaignes, portent écrites des phrases du *Catalogus plantarum circa Gissam nascentium* de Dillen, publié en 1719, peu de temps avant la mort de Vaillant, arrivée le 22 mai 1722 (2). Il est bien peu probable que le libellé de ces étiquettes soit de la main de Vaillant, qui ne cite jamais dans son ouvrage, du moins dans les articles consacrés aux Mousses, le Catalogue de Dillen. Quoi qu'il en soit, voici les remarques que j'ai faites sur les trois échantillons de Sphaignes contenus dans l'herbier de Vaillant. Sur l'étiquette du premier, qui ne porte pas d'indication de localité, sont écrites trois phrases : l'une est celle du *Botanicon parisiense* (n° 24, p. 139); l'autre, celle citée plus haut de Tournefort; la troisième de Dillen ; toutes trois désignent le *S. cymbifolium*. L'échantillon n'appartient pas à cette espèce. Il se compose de plusieurs tiges, fort bien préparées et collées parallèlement en longueur, d'une forme nageante du *S. Gravetii* (*S. subsecundum* Auct., *ex. p.*). On trouve souvent dans les vieux herbiers, certaines formes du *S. Gravetii* confondues avec le *S. cymbifolium* sous le nom de *S. obtusifolium ;* mais ici, en dehors de la grandeur et, jusqu'à un certain point, de la forme des feuilles, l'échantillon n'a vraiment rien de commun avec le *S. cymbifolium*, qui ne prend jamais, même dans ses formes nageantes, le même aspect : il ne justifie en rien la phrase si heureuse de Tournefort. Un fragment de Sphaigne, collé ultérieurement à ce qu'il semble, car il rompt manifestement la symétrie de l'échantillon, appartient au *S. rigidum* Sch. L'erreur est très excusable, cette dernière espèce ayant été pour la première fois distinguée par de Candolle (*S. compactum* DC. *Fl. fr.*, 1805), et caractérisée anatomiquement par Schimper (*Mém. Sph.*, 1857). Le second échantillon a pour étiquette la phrase de Dillen qui correspond à une partie du complexe *S. acutifolium* Auct., suivie des mots « de Meudon, juin ». Il appartient au *S. subnitens* R. et W., espèce détachée, en effet, du *S. acutifolium* s. lat. Le troisième échantillon est étiqueté « *Muscus palustris Dodonei purpurascens*... de Franchard ». Cette phrase est ce que nous appelons aujourd'hui un *nomen nudum*. La plante appartient au *S. tenellum*. espèce également détachée de l'ancien *S. acutifolium*. Les échantillons de Vaillant sont bien choisis et suffisamment fournis. Ils ne rappellent en rien les maigres morceaux qui trop souvent, hélas! représentent les Sphaignes dans beaucoup d'herbiers.

---

(1) L'herbier bryologique de Vaillant n'en est pas moins, et à divers titres, du plus haut intérêt. J'avais commencé à en faire le relevé en vue d'une publication qui n'est qu'ajournée. Mérat (*Revue de la Flore parisienne*, 1843) a donné une correspondance linnéenne des espèces, phanérogames et cryptogames, mentionnées dans le texte du *Botanicon parisiense*. Lindberg (*Granskning af mossorna uti Vaillant's Botanicon parisiense* in *Œfv. af K. Vet.-Akad. Förh.* XX, 1863) a donné de son côté la synonymie des Muscinées figurées dans les planches du même ouvrage. Il est vraisemblable que Mérat, il est certain que Lindberg ont uniquement travaillé sur le texte et sur les planches du *Botanicon*, sans avoir contrôlé la valeur de leurs identifications sur les échantillons de l'herbier de Vaillant. La question est donc à reprendre.

(2) Depuis plus d'un an déjà, la santé de Vaillant ne lui permettait plus de s'occuper de botanique. Le Catalogue de Dillen figure, il est vrai, dans la bibliographie botanique placée au commencement du *Botanicon parisiense*; mais cette bibliographie doit être attribuée à Boerhaave, l'éditeur de l'ouvrage, ainsi qu'on peut en inférer de la citation de l'*Itineraria alpina* de Scheuchzer, paru un an après la mort de Vaillant.

En somme, au commencement du dix-huitième siècle, les botanistes parisiens distinguaient deux Sphaignes : l'une était le *S. cymbifolium* — parfois confondu avec des formes du *S. Gravetii* ou avec le *S. rigidum*, — et l'autre représentait en partie le *S.*

acutifolium, tel qu'il a été longtemps compris. Ils nous ont laissé des échantillons de cinq espèces : les *S. cymbifolium*, *Gravetii*, *rigidum*, *subnitens* et *tenellum*.

Il nous faut franchir l'espace d'un siècle pour constater quelque progrès dans la connaissance des Sphaignes parisiennes. Dans la seconde édition (1821) de sa *Nouvelle Flore des environs de Paris*, la première où il aborde l'étude des Cryptogames, Mérat admet quatre espèces de Sphaignes, les *Sphagnum latifolium*, *S. capillifolium*, *S. cuspidatum* et *S. squarrosum*, qui correspondent sensiblement aux *S. cymbifolium*, *S. acutifolium*, *S. cuspidatum*, dans le sens ou l'entendait Schimper en 1860 (= *S. cuspidatum* et *S. recurvum*), et *S. squarrosum*. Dans la quatrième et dernière édition (1836) du même ouvrage, Mérat ne cite encore que les quatre espèces précédentes ; mais le *S. capillifolium* devient le *S. acutifolium;* le *S. latifolium* devient le *S. obtusifolium* Ehrh., et il comprend deux variétés, l'une *vulgare* H. et T (= *S. cymbifolium*), l'autre *minus* H. et T., qui représenterait le *S. compactum* DC, *Fl. fr.* (c'est-à-dire le *S. rigidum* Sch.). Les descriptions de Mérat, et il n'en pouvait guère être autrement à son époque, sont fort vagues et uniquement basées sur des caractères extérieurs. Le botaniste devait se trouver vraiment bien embarrassé pour arriver, avec ces seules descriptions, à une détermination un peu précise. L'herbier de Mérat en fournit la meilleure preuve (1).

---

(1) L'herbier de Mérat appartient au Muséum de Paris. Les Mousses ont été conservées à part et réunies en deux paquets assez volumineux. J'y ai puisé des renseignements intéressants surtout au point de vue historique.

C'est à dessein que j'ai omis de parler du *Floræ parisiensis prodromus* de Dalibard (1749). L'auteur n'indique aux environs de Paris qu'une Sphaigne qui, d'après les synonymes cités, comprend les deux espèces déjà distinguées par Vaillant et par Dillen. Thuillier, dans la première édition de sa *Flore des environs de Paris* (1790), la seule qui contienne de la cryptogamie, ne cite également, et toujours sans localité, que le *Sphagnum palustre* L., qui représente le genre *Sphagnum* tout entier. C'est donc un recul de plus d'un demi-siècle sur Vaillant.

Je ne crois pas qu'il soit resté quelque chose de l'herbier de Dalibard. Les échantillons de Thuillier, qui faisait commerce de plantes, ne sont pas rares dans les vieux herbiers, et j'ai vu des Sphaignes de lui dans l'herbier du Muséum de Paris et dans celui de Mérat. Malheureusement, ces échantillons portent pour toute étiquette, et encore pas toujours, « Paris » ou « environs de Paris », et la détermination spécifique n'en appartient point à Thuillier. Leur intérêt est, par suite, bien minime, tant au point de vue historique qu'au point de vue de la géographie régionale.

Chevallier, *Flore générale des environs de Paris*, tome II (1827), admet

Sans entrer dans le détail des échantillons et des noms qui leur sont attribués, voici les espèces que j'ai reconnues dans cet herbier : *S. cymbifolium* (Ehrh.) Russ., *S. rigidum* Sch., *S. fimbriatum* Wils., *S. acutifolium* (Ehrh.) s. lat. (mauvais fragment qu'il est difficile d'identifier d'une façon plus précise), *S. recurvum* P. Beauv., var. *mucronatum*, *S. inundatum* Russ., ce dernier recueilli à Magny en 1845, c'est-à-dire près de dix ans après la publication de la dernière édition (1836) de la Flore. Aucun échantillon de l'herbier n'appartient au *S. squarrosum* ni n'est étiqueté de ce nom. Mérat n'indique d'ailleurs cette espèce à Montmorency que d'après de La Roche, Godefroid et Lestiboudois.

La connaissance vraiment scientifique des Sphaignes des environs de Paris ne commence qu'avec les recherches de Roze et de Bescherelle, c'est-à-dire en 1860. Schimper venait de faire paraître (1857) son ouvrage classique : *Mémoire pour servir à l'histoire naturelle des Sphaignes*. Pendant plusieurs années, Roze et Bescherelle ont fouillé avec ardeur la région parisienne. Toutes les espèces de Sphaignes qu'ils y ont rencontrées ont été publiées par eux en nature dans leur *Exsiccata* : Muscinées des environs de Paris. En voici la liste avec les numéros correspondants de l'*Exsiccata*, et, pour quelques-unes, le nom moderne qui doit être appliqué à l'échantillon publié :

Fascicule III (juin 1862).

N° 75. *Sphagnum cymbifolium*.

Fascicule V (mars 1863).

Nos 119. *S. acutifolium* (*S. subnitens* Russ. et Warns).
120. *S. fimbriatum*.
121. *S. cuspidatum*.
122. *S. rigidum*.
123. *S. molluscum*.

cinq espèces de Sphaignes : *Sphagnum latifolium*, *S. capillifolium*, *S. obtusifolium*, *S. cuspidatum*, *S. squarrosum*. Le *S. obtusifolium* est signé de Chevallier et répond, autant qu'on en peut juger d'après les synonymes et la figure, d'ailleurs inexacte, qu'il en donne, au *S. rigidum* Sch. Les descriptions de Chevallier sont également très vagues. Son ouvrage, du moins dans sa partie bryologique, ne réalise aucun progrès sur celui de Mérat qui, pour l'époque, représentait un effort considérable, et il lui est souvent inférieur.

124. *S. subsecundum* (1) (*S. subsecundum* (Nees *emend.*) Russ.).

125. *S. subsecundum*, var. *contortum* (*S. Gravetii* Russ.).

Aux quatre espèces plus ou moins distinguées par Mérat, et dont ils avaient retrouvé trois, Roze et Bescherelle en ajoutaient quatre autres. En somme, ils prouvaient, et par des arguments matériels, l'existence de sept espèces aux environs de Paris. Si l'on s'en réfère à la nomenclature adoptée dans la première édition du Synopsis de Schimper, ouvrage qui alors faisait loi, ils avaient trouvé, à part le *Sphagnum squarrosum* qui leur avait échappé, toutes les espèces qui pouvaient être alors reconnues dans le rayon de la flore parisienne.

Depuis cette époque, la flore parisienne s'est enrichie de plusieurs espèces. J'ai moi-même signalé, au cours de quelques Notes parues dans le *Bulletin*, la présence aux environs de Paris des *S. recurvum*, *S. Girgensohnii*, *S. medium*, *S. papillosum* et aussi du S. *tenerum* (2), espèce qui doit être exclue de notre Flore.

Les Sphaignes sont des plantes fort négligées. Pour encourager les botanistes parisiens à leur étude, dont on s'exagère les difficultés, j'ai cru bon de donner ici un tableau synoptique des caractères des espèces destiné à en faciliter la détermination (3). J'ai tenu avant tout à rendre ce tableau pratique. Dans ce but, j'ai omis, plusieurs fois, d'énoncer des caractères même importants, quand ceux-ci n'avaient que peu d'utilité pour la détermination. J'ai par contre mis en relief certains caractères de moindre valeur, mais que l'expérience m'a montrés très utiles en pratique. Il ne faut donc pas demander à ce tableau ce qu'il ne contient pas, c'est-à-dire un exposé complet des caractères des espèces citées. Les personnes, que la question intéresserait pourront recourir à celui que M. Émile Bureau et moi avons donné des caractères des espèces françaises dans notre Mémoire déjà cité sur les Sphaignes de Bretagne.

---

(1) Le *Sphagnum subsecundum* était déjà indiqué dans le *Catalogue des Mousses observées aux environs de Paris*, par Émile Le Dien (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 17 décembre 1858). Malheureusement ce Catalogue n'est guère autre chose qu'une compilation souvent sans critique des ouvrages de Mérat, de Chevallier et de Graves). Il a peu ajouté à la connaissance des Mousses parisiennes, et, parmi les quelques nouveautés introduites par l'auteur, plusieurs reposent sur des erreurs de détermination. Le *Sphagnum subsecundum* y est indiqué à Lognes, près Lagny, d'après Cosson. Je n'ai pu trouver dans l'herbier Cosson d'échantillon à l'appui de l'indication de Le Dien.

(2) Voyez plus loin, pour cette espèce, l'article consacré au *S. acutifolium*.

(3) Je fais figurer dans ce tableau les *Sphagnum laricinum* et *platyphyllum* qui n'ont pas encore été rencontrés aux environs de Paris, mais qui ont quelque chance de l'être.

II. — TABLEAU SYNOPTIQUE DESTINÉ A FACILITER LA DÉTERMINATION DES SPHAIGNES PARISIENNES.

✱ Cellules de la couche corticale de la tige (presque toujours) et des rameaux (toujours), pourvues d'*épaississements spiraux*. Feuilles caulinaires *ligulées* ou *ligulées-spatulées*, concaves, cymbiformes. F. raméales *squameuses* au sommet sur le côté externe, par la *saillie en crête* de la portion apicale des cellules. (*Sphagna cymbifolia*). — Plantes robustes.

⊙ Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales ayant (en coupe transversale) une forme *triangulaire* — équilatérale ou isocèle — (ou trapézoïdale allongée par troncature du sommet) à base *libre* (c'est-à-dire atteignant la surface) du côté *interne* de la feuille, à sommet généralement ± recouvert par les cellules hyalines du côté externe. Le lumen de la cellule chlorophylleuse est nettement *excentrique* et *rapproché du côté basilaire du triangle*. **S. cymbifolium.**

⊙ Cellules chlorophylleuses des f. raméales *fusiformes ;* leurs extrémités *tronquées* ont des *parois très épaisses* et atteignent (ou à peu près) la surface de chaque côté de la feuille, les cellules hyalines restant *séparées* (à ce niveau) l'une de l'autre par les extrémités épaissies des cellules chlorophylleuses. Lumen situé un peu au-dessous du milieu de la coupe (hypocentrique), c'est-à-dire *un peu plus rapproché* de la surface *interne*. La paroi commune aux cellules chlorophylleuses et aux cellules hyalines est (en dedans de celles-ci) garnie de *petites papilles* très rapprochées. (Ce caractère peut faire défaut sur certaines feuilles; il est rare qu'il manque complètement sur la plante entière.) **S. papillosum.**

⊙ Cellules chlorophylleuses des f. raméales nettement *elliptiques, complètement incluses* entre les cellules hyalines qui arrivent *au contact* (de façon à avoir une portion de *paroi commune non épaissie*) de *chaque côté* de la feuille. Lumen absolument central — Plante présentant fréquemment des parties ± teintées de pourpre carminé, coloration qui *n'existe jamais dans les autres espèces* européennes de la section *Cymbifolia*. **S. medium.**

✳ Cellules de la couche corticale de la tige ou des rameaux ne portant *jamais d'épaississements spiraux*. Feuilles raméales *jamais squameuses* du côté externe.

☐ Cellules chlorophylleuses des f. raméales ayant en coupe la forme d'un *triangle*, dont la *base libre* est tournée du côté *interne* de la feuille (*Sph. acutifolia*). Feuilles caulinaires à marge *fortement et brusquement élargie vers la base.*

× Paroi *extérieure*, dans la plupart (ou du moins dans un certain nombre) des cellules de l'assise *externe* de la couche corticale de la tige, percée d'*un* ou de *plusieurs pores* (trous *sans marge* ou à marge à peine épaissie, visibles seulement *après coloration artificielle*). Feuilles caulinaires *larges*, ligulées ou même spatulées, généralement *appliquées* sur la tige ou enroulées autour d'elle.

⊙ F. caulinaires, *plus larges que longues*, courtement *spatulées*, *rétrécies* à la base, à sommet en arc régulier, *profondément frangé* jusque sur les parties latérales, *enroulées* autour de la tige (ce qui en rend parfois l'enlèvement intégral difficile). Plante monoïque, souvent fertile, verte ou blanc-jaunâtre, délicate. **S. fimbriatum.**

⊙ F. caulinaires *ligulées*, *aussi longues* ou *un peu plus longues* que larges, *non retrécies* à la base, à sommet en *arc surbaissé*, *érodé-frangé* (au moins au milieu). Plante dioïque, généralement blanc-jaunâtre, plus rarement vert-pâle, raide. **S. Girgensohnii.**

⊙ F. caulinaires *ligulées*, relativement *plus allongées* (deux fois, ou presque, aussi l. q. l.) à sommet arrondi, *érodé-denté* vers le milieu *seulement*, à cellules quelquefois fibrillées (1). Pores des cellules corticales, moins abondants que dans les deux espèces précédentes. Châtons mâles et cylindre ligneux de la tige *habituellement rougeâtres*. Plante dioïque, présentant, dans la majorité des cas, des parties *colorées en rouge.* **Sphagnum Russowii.**

---

(1) Le mot « fibrillées », et plus bas le mot « fibres », sont employés ici dans le sens conventionnel et tout à fait impropre — malheureusement consacré par l'usage — qu'on leur donne dans les ouvrages descriptifs sur les Sphaignes. On désigne sous ce nom de « fibres », les lignes de raccord, avec la paroi extérieure des cellules hyalines, des cloisons incomplètes qui font saillie à l'intérieur de ces cellules.

Dans certaines cellules hyalines (e. g., feuilles caulinaires du *S. subsecundum*, du *S. inundatum*), la paroi, du côté de la face interne de la feuille, est criblée sur toute sa surface de pores sans marge, séparés par de fines trabécules, seuls restes de la paroi primitive. Ces minces trabécules simulent assez bien les soi-disant fibres et peuvent égarer les débutants. Russow les qualifie de « pseudofibres ».

× Couche corticale — sauf chez le *S. subnitens* — à assise extérieure, *dépourvue* de pores. Feuilles caulinaires proportionnellement plus petites, de forme variable, *non ou lâchement appliquées* sur la tige ou même réfléchies. Rameaux mâles (à de rares exceptions près), souvent aussi cylindre ligneux, teintés de rouge.

⊙ Feuilles caulinaires petites, *ligulées*, *arrondies* au sommet, qui est *à peine érodé*, et dont les bords sont parfois incurvés en-dessous (ce qui masque alors la forme ligulée). Cellules hyalines en partie multiseptées, à *pores nuls* (ou très rares), à fibres nulles ou rares et alors *très délicates*. Plante *dioïque*, grêle, à foliation *souvent lâche* et *subseconde*, à coloration habituelle (au moins en partie) dans les teintes rouges. **S. tenellum.**

⊙ Feuilles caulinaires grandes ou petites, à forme (assez variable), dérivée du *triangle*, c'est-à-dire dont les côtés latéraux sont ± *convergents* dès la base ou, du moins, bien avant le sommet. Cellules hyalines à cloison d'ordinaire unique, quelques-unes seulement, et rarement, multiseptées, à pores et à fibres *rarement nuls*, généralement ± et souvent *très marqués*. Plante *monoïque* (caractère d'une constatation souvent difficile, espèce d'ailleurs très peu fertile), à foliation plutôt *serrée*, de taille petite ou moyenne, habituellement blanc jaunâtre ou vert pâle, souvent maculée de rouge au sommet ou même entièrement rouge. **S. acutifolium.**

⊙ F. caulinaires grandes, triangulaires-ligulées, puis *brusquement rétrécies* au sommet en une *petite pointe* tronquée à *bords enroulés*. Cellules hyalines (sauf très rares exceptions), *dépourvues* de pores et de fibres, en partie multiseptées. Paroi extérieure de l'assise externe de la couche corticale portant çà et là *quelques pores*. Plante *monoïque*, *habituellement robuste*, à coloration rouge, violet luride, ou en partie verte, plus rarement jaune pâle, prenant *sur le sec*, un reflet brillant particulier. **S. subnitens.**

□ Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales ayant en coupe la forme d'un *triangle* (ou, par troncature du sommet, la forme d'un trapèze allongé), dont la *base libre* est tournée du côté *convexe* de la feuille (*Sphagna cuspidata*). Plantes pâles ou vertes, parfois maculées au sommet ou à l'extrémité des rameaux de bistre ou d'orangé luride (*Aucune partie ne prend jamais de teinte rouge.*)

⊙ Couche corticale de la tige *non différenciée*. (Les cellules extérieures peuvent être un peu plus grandes, mais leurs parois ne tranchent pas par leur minceur sur celles des cellules du cylindre ligneux, lui-même moins distinct du tissu central que dans les autres espèces.) Feuilles caulinaires en *triangle équilatéral* ou *isocèle*, à sommet aigu ou tronqué-arrondi, à bords *plans*, à marge fortement et brusquement dilatée à la base. Feuilles raméales presque planes (sauf au sommet) à bords ondulés, *frisées-crépues* à l'état *sec*, à marge *plutôt étroite* (2-4 rangs de cellules). Plante élégante, à tige fragile, souvent cachée par les rameaux réfléchis bien différents des rameaux étalés. **S. recurvum.**

⊙ Couche corticale formée de 2 (3) couches de cellules *nettement différenciées*. Feuilles caulinaires comme dans le précédent, mais plus longues, en triangle *proportionnellement plus étroit*, *assez souvent fibrillées*. Feuilles raméales *longues* et *étroites*, paraissant subulées, *tuyautées au sommet* par suite de l'enroulement des bords, à marge *souvent très large* (4-15 rangs de cellules). Faisceaux de rameaux peu fournis (4 en général), les étalés et les réfléchis *peu differents*, devenant complètement semblables dans les formes aquatiques. Plante s'allongeant énormément dans les eaux profondes, prenant alors une *tige filiforme*, à nœuds très distants, à foliation *lâche* et *plumeuse*. **S. cuspidatum.**

⊙ Couche corticale *très distincte* (2-3 rangs de cellules). Feuilles caulinaires *petites*, *ovales*, à *pointe courte*, fortement *concaves*. Feuilles raméales *ovales*, *obtuses*. *Petite plante délicate*, à reflet un peu soyeux sur le sec, ayant un port complètement différent de celui des autres espèces de la section (dans laquelle elle est rangée assez artificiellement d'après les seuls caractères des cellules chlorophylleuses des feuilles raméales). **S. molluscum.**

☐ Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales de *forme différente sur une même feuille*, suivant le niveau examiné (partie inférieure de la feuille : en triangle étroit à base externe ; partie supérieure : en ellipse allongée). Feuilles caulinaires *ligulées*, à marge *nulle* (ou extrêmement étroite). (*Sphagna squarrosa.*)

⊙ Feuilles raméales, *imbriquées* à la base, puis *brusquement* déjetées en dehors dans leur moitié ou leur tiers supérieur. (Il existe des formes à feuilles totalement imbriquées, mais il est rare qu'elles soient complètement pures.) Plante robuste verte ou (moins souvent) jaune pâle, *monoïque* (assez souvent fertile). Châtons mâles, d'abord courts et claviformes, puis *se développant régulièrement en un rameau semblable aux autres* (rameaux étalés). **S. squarrosum.**

⊙ Feuilles raméales étroitement *imbriquées* (sauf dans leur partie tout à fait supérieure) de façon à rendre les *rameaux arrondis*. (Il existe des formes — plutôt rares — à foliation squarreuse; mais celles-ci, rarement pures, sont plus grêles que le *S. squarrosum*.) Plante de taille moyenne (ou petite) jaune pâle, *fauve clair*, plus rarement verte (surtout la variété), *dioïque*. Châtons mâles, d'abord courts et claviformes, dont l'*extrémité seule* se développe ulterieurement en un *long flagellum*. **Sphagnnm teres.**

☐ Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales de forme *elliptique-allongée*, *complètement incluses* entre les cellules hyalines voisines et par conséquent *n'atteignant la surface* de la feuille *ni du côté interne ni du côté externe* (dont elles sont un peu plus rapprochées). Feuilles caulinaires *petites*, en *triangle* à *sommet largement tronqué*, arrondi ou érodé (parfois cucullé), à *marge large*, *progressivement dilatée* vers la base de la feuille. Feuilles raméales *grandes*, *fortement concaves*. (*Sphagna compacta*.) Plante à entre-nœuds courts et à foliation généralement très serrée, pâle ou vert clair, parfois lavée de bistre. **S. compactum.**

☐ Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales en forme de *rectangle* ou de *barrillet* ou même de *trapèze allongé*, ayant une *base libre* sur *chacune des faces* de la feuille, par suite *séparant complètement* les cellules hyalines. Feuilles caulinaires de forme variable suivant les espèces. (*Sphagna subsecunda*.)

L'étude, après coloration artificielle, de la disposition et des caractères des pores des cellules hyalines des feuilles (surtout caulinaires) est indispensable pour la détermination des espèces de cette section, la plus difficile du genre.

× Cellules corticales de la tige formant *deux* ou *plusieurs* couches.

⊙ Tige *raide*, à cylindre ligneux pâle ou brun. Feuilles caulinaires petites, *triangulaires-ligulées*, *largement tronquées*, à peine concaves, sauf au sommet, à cellules hyalines généralement sans fibres et portant à leur face externe quelques rares pores annelés très petits, à leur face *interne* des *pores sans marge*. Plante vert pâle ou fauve, souvent teintée de brun ou de violet foncé; rameaux généralement contournés et à feuilles subsecondes. **S. laricinum.**

⊙ Tige *grêle* à cylindre ligneux pâle. Feuilles caulinaires habituellement *grandes* ou même très grandes, *ovales*, *fortement concaves*, garnies de *fibres* et de *pores annelés*, surtout nombreux à la face externe. Feuilles raméales *presque semblables aux caulinaires*, *lâchement imbriquées*, molles. Plante pâle ou luride, généralement nageante. **S. platyphyllum.**

× Cellules corticales de la tige formant une *couche unique*. Cylindre ligneux généralement brun foncé.

⊙ Feuilles caulinaires *petites* ou très petites (généralement 0.6 mm. environ, maximum, rarement atteint, 1 mm.), *triangulaires-ligulées*, largement tronquées et à bord enroulé au sommet, *dépourvues de fibres*, ne portant de pores que dans le 1/3 ou le 1/4 supérieur de la feuille; ceux-ci : face externe, peu nombreux (ou nuls), petits, à bord épaissi, disposés sans ordre — face interne, généralement nombreux, *relativement grands, à bord non épaissi,* parfois *se touchant presque*, de façon à réduire à une fine dentelle la paroi de la cellule dont ils occupent *toute la surface*. Plante de taille moyenne, peu variable, rappelant assez la physionomie extérieure du *S. laricinum*. **S. subsecundum.**

⊙ Feuilles caulinaires *plus grandes* que dans le précédent (en général 1-1 1/2 mm.), *triangulaires* isocèles à sommet émoussé, plus rarement triangulaires-ligulées (mais bien moins largement tronquées que dans les *S. laricinum* et *subsecundum*), ayant leur *plus grande largeur à la base*, *fibrillées* au moins dans le tiers supérieur (rarement avec quelques fibres seulement). Disposition et caractères des pores *comme chez le S. subsecundum*. Feuilles raméales comme chez le *S. Gravetii* et tout aussi variables. Plante à physionomie *très variable*, dont les formes ont leurs analogues chez le *S. Gravetii*. **S. inundatum.**

⊙ Feuilles caulinaires *grandes* ou *très grandes* (2-4 mm.), *oblongues-ligulées*, ayant *au milieu la même largeur qu'à la base*, parfois même *légèrement élargies* à ce niveau, à *fibres bien marquées* et descendant plus bas que chez le *S. inundatum*. Disposition typique des pores (des f. caul.) : à la face externe, pores *petits*, à *bord épaissi*, disposés *le long des commissures* des cellules hyalines, se touchant presque et formant des *séries continues* (séries perliformes); à la face interne, pores de même sorte, moins nombreux et irrégulièrement disposés, pouvant être mélangés de pores sans bord épaissi (mais *jamais*, comme dans l'espèce précédente, exclusivement des pores sans bord épaissi, nombreux et occupant la presque totalité de la surface des cellules hyalines à la face interne). Feuilles raméales de taille variable (1 1/2-5 mm.), richement fibrillées, à pores (dans les formes typiques (xérophiles), très nombreux et en séries perliformes à la face externe, moins nombreux à la face interne. (Ce type de feuilles est d'ailleurs ± le type général des feuilles raméales dans toutes les espèces de la section.) Les caractères des pores dans les feuilles raméales — et aussi dans les feuilles caulinaires — sont sujets, *surtout dans les formes hydrophiles*, à des variations et des réductions considérables, dont la description ne peut trouver place ici. Ces modifications dans les feuilles caulinaires peuvent rendre très difficile le diagnostic différentiel des *S. inundatum* et *Gravetii*. — Plante *très variable* dans la taille, la couleur, la forme, la longueur et le rapprochement des rameaux, le développement, la longueur et l'imbrication des feuilles. C'est l'espèce la plus *hétéromorphe* du genre, et le *S. inundatum* la suit d'assez près.

Sphagnum Gravetii.

M. le Secrétaire général donne lecture de la Note suivante :

FICOIDES, *MESEMBRIANTHEMUM* ET *MESEMBRYANTHEMUM*, PRIORITÉ ET ÉTYMOLOGIE, par **M. D. CLOS**.

On sait à quelles discussions a donné lieu le choix entre les voyelles *i* et *y* dans la composition du mot générique latin désignant le Poirier (1). Il est étrange de voir surgir la même difficulté à propos de deux des substantifs cités en tête et devenus le principal objet de cette Note.

Vers la fin du XVII^e^ siècle et dans les premières années du suivant, apparaissent en botanique les noms de genres *Ficoides* et *Mesembrianthemum* pour un groupe de plantes dont quelques espèces étaient des *Kali* pour G. Bauhin, Prosper Alpin et autres auteurs anciens.

En 1687, Paul Hermann crée et décrit le genre *Ficoides* omis par Tournefort dans ses *Institutiones* de 1700, mais auquel le botaniste français accorde la plus large place dans son *Établissement de quelques nouveaux genres de Plantes*, Mémoire publié en 1705 dans l'*Histoire de l'Académie des sciences*, pp. 276 et suiv. Après avoir énoncé *qu'on ne saurait mieux faire que de profiter des occasions qui se présentent pour observer la structure des parties essentielles des plantes dont le genre n'est pas encore connu; que c'est par ce seul moyen que l'on peut achever de débrouiller une science qui était restée dans une étrange confusion faute de secours nécessaires*, il décrit six nouveaux genres, dont il figure les caractères floraux, mais sans rappeler qu'en ce qui concerne le sixième ou *Ficoides*, où il comprend vingt-neuf espèces représentées par autant de noms-phrases, il avait été devancé à cet égard par Paul Hermann, auquel cependant il en attribue trois, savoir : les 10e, 23e et 24e.

---

(1) Voyez Alph. de Candolle, l'*Origine des plantes cultivées*, p. 183, note 7 et Malinvaud, *Doit-on écrire* Pirus *ou* Pyrus? [*Bull. Soc. bot. de Fr.* t. XLVII (1900), pp. 39 et 257.]

Mais, en 1680 et 1689, Breyn fait paraître les Catalogues des plantes exotiques les plus rares observées par lui dans les jardins de la Hollande, distinguant des Chrysanthèmes, dans le premier fascicule, un nouveau genre qu'il dénommera *Mesembrianthemum* dans le second (*Prodromus fasciculi rariorum plantarum* anno 1679... *observatarum*, in-4°; id. *secundus*... anno 1688, in-4°). Dillen, en 1732, en fait en quelque sorte la monographie par les descriptions et les belles figures qu'il consacre à un grand nombre d'espèces, et il nous en trace l'origine (1). Après avoir rappelé le *Ficoides* d'Hermann, il ajoute : « Non longo post, Breynius in *Prod. Alt.*, p. 67 et suiv. Mesembrianthemi introduxit nomen... » Et plus bas : « Itaque in Prodromo secundo audacius fecit et novo generi, cujus notas dat, novum tribuit nomen, Mesembrianthemi videlicet, seu *floris meridiani*, quoniam, ut ipse loquitur, plerarumque hujus generis flores, medio sole illustrato, sese aperire observantur. Constat enim Breynio constitisse de florentia hujus generis antequam P. Hermannus suum Catalogum hort. lugd. Bat. ederet : Prodiit enim P. Hermanni Catalogus anno 1687. Breynii vero Prodromus primus anno 1681 et alter 1689. » Dillen ajoute encore, à l'avantage de restituer la priorité au mot *Mesembrianthemum* comparé à *Ficoides*, celui d'éviter la confusion avec les *Ficus indica* et *vulgaris* (2). Mais il va plus loin : arguant que certaines espèces de ce genre s'ouvrent le soir ou dans la nuit (3), il propose d'obvier à cette insuffisance de nom par le simple remplacement dans le mot *Mesembrianthemum* d'*i* par *y*, *ut alius sensus et derivatio emergat.*

Il n'y avait pas là de raison valable pour en changer la signification en substituant à la dénomination créée par Breyn, d'origine μεσημβρία, milieu du jour, celle que Linné a depuis traduite par *Mediogerminis* μέσος ἐμβρύον (*Philos. bot.*, n° 239); car la section *noctiflora* d'Haworth, adoptée par la plupart des phytographes, ne comprend qu'un très petit nombre d'espèces. En 1829, elle en avait 3 à peine, d'après De Candolle (*Prodromus*, III, 44), sur les 300 qu'on y comptait, et ne différant des autres que par ce trait physiologique; mais citerait-on d'aussi grands genres où les caractères *morphologiques* floraux soient aussi constants et aussi facilement saisissables, même par les profanes?

---

(1) *Hortus Elthamensis*, in-fol. II, 225 et suiv.

(2) Il y a là un point très délicat à décider touchant la paternité d'un genre; revient-elle à qui le reconnait et le signale ou à qui le dénomme?

(3) Necker avait cherché à les détacher du *Mesembrianthemum* pour en former le genre *Nycteranthus* qui n'a pas été adopté (*Élém. bot.* II, 82).

Dillen était certes loin de se douter de la scission que le simple remplacement d'une voyelle par une autre allait entraîner dans le camp des phytographes. Il est suivi par Linné, par les Jussieu, par les De Candolle, et de très nombreux botanistes de marque, la plupart attribuant le genre à Linné au détriment de Dillen (1), quelques-uns seulement à celui-ci, tels Miller, Adanson, D. Dietrich, etc.

J'ai sous les yeux deux éditions du *Genera Plantarum* de Linné, l'une de 1778 (de Reichard), l'autre de 1785, où le nom en question est écrit avec *y* dans la première, p. 756, avec *i* dans la seconde, p. 161. On a peine aussi à concevoir que Lamarck, auteur de l'article *Ficoide*, dont il décrit le genre et les espèces à lui connues, dans le *Dictionnaire botanique de l'Encyclopédie méthodique*, t. II, p. 474 et suiv., y admette à la fois *Mesembryanthemum* en latin et *Fleur de midi* en français, et sans indiquer le créateur du genre. Ventenat écrit de même: « *Mesembryanthemum*, c'est-à-dire *Fleur de midi* (*Tabl. du règne vég.*, t. III, p. 270) », et cette méprise sur la signification du genre *Mesembryanthemum* avec *y*, je la relève dans un de nos plus grands dictionnaires français, dans trois dictionnaires d'histoire naturelle et dans les Flores de maints phytographes (2).

A.-L. de Jussieu écrivait, en 1820, dans le *Dictionnaire des sciences naturelles*, t. XVI, p., au mot *Ficoides*: « nom donné primitivement à des plantes dont le fruit présente la forme d'une figue, et particulièrement au *Mesembrianthemum edule* nommé *Figuier des Hottentots;* par suite, il a été appliqué au genre entier, et nous l'avons employé pour désigner la famille. »

---

(1) Si Linné était le créateur du genre *Mesembryanthemum* (qu'il rapporte expressément à Dillen), il serait au moins piquant de rappeler l'objurgation dont son *Philosophia botanica* flétrit les *nomina sesquipedalia*, au nombre desquels figure celui de ce genre (éd. IV, n° 249).

(2) Toutefois certains botanistes modernes ont repris l'orthographe du mot créé par Breyn, tels Naudin, F. de Mueller, Le Maout et Decaisne, etc., exemple qu'il conviendrait d'imiter, en tant que n'entraînant pas de perturbation grave dans la nomenclature botanique.

Cette dénomination a été maintenue à ce titre tant que la famille qu'elle désignait primitivement restait composée de quelques genres groupés en deux ou trois tribus, suivant le sentiment propre à chacun des classificateurs. Mais, lorsque plusieurs de ceux-ci l'eurent réduite ou à peu près au genre *Mesembrianthemum*, ils lui en appliquèrent le nom avec la désinence voulue, et là se retrouve encore la divergence signalée ci-dessus, concernant les deux voyelles; souvent même dans ce cas, le mot générique français *Mésembrianthème* remplace *Ficoïde*, lequel devient ainsi superflu et passe à l'état de synonyme. Choqués sans doute de sa longueur *nauséabonde*, suivant l'expression de Linné, certains (Endlicher, Lindley, Ach. Richard, notamment) lui substituèrent *Mesembryacées;* et on se demande si, quelque jour, en vue d'unifier sur ce point l'orthographe, on ne conviendra pas d'appliquer cette réforme au genre, devenant lui-même, non pas comme le proposait Adanson, *Mesembryon* (*Famille des plant.*, t. II, p. 242), mais bien *Mesembrion?*

Qu'on me permette de rappeler le déni de justice dont me paraît être victime Dillen, touchant les dénominations des nombreuses espèces de *Ficoides* qu'il a le premier magistralement décrites et figurées, et cela pour avoir méconnu l'importance de la nomenclature binaire. Il a cependant appliqué, inconsciemment sans doute, celle-ci à quelques espèces, les *Mes. calamiforme*, *bellidiflorum*, *loreum*, entre autres, que plusieurs phytographes attribuent à tort à Linné. Pour un second groupe d'espèces, la phrase-nom que leur consacre Dillen commence par l'épithète spécifique, seule partie conservée, qu'on inscrit aussi au bilan de Linné, telles les *Mes. micans*, *serratum*, *acinaciforme*, *crassifolium*, par exemple; enfin, dans un troisième cas, l'épithète, toujours sous le vocable de Linné, est remplacée chez Dillen par deux mots : *folio dolabriformi*, *folio pugioniformi;* dans le second et le troisième cas, le nom d'auteur des espèces ne devrait-il pas être mixte: Dill.-L.? En 1892, je faisais une proposition analogue pour des cas de ce genre. (Voir *Bull. Soc. bot.*, t. XXXIX, p. 63-64.)

En *résumé :* 1° Le mot et le genre *Ficoides* sont de Paul Hermann (1686), et non de Tournefort (1705) auquel on les attribue fréquemment;

2° Dès 1680, Breyn reconnaît la distinction d'un groupe d'espèces qu'il réunira en 1689 sous le nom générique de *Mesembrianthemum*, signifiant *Fleur de midi ;*

3° En 1730, Dillen remplace ce mot par *Mesembryanthemum* ou fleur à germe central, qui reçoit l'approbation de Linné, auquel on l'assigne souvent, et de la plupart des phytographes;

4° Certaines espèces de ce genre, dues à Dillen, sont attribuées à Linné, et d'autres devraient être rapportées à la fois à Dillen et à Linné.

M. de Boissieu présente à la Société un *Solenanthus* et s'exprime en ces termes :

LE *SOLENANTHUS LANATUS* ADVENTICE EN PROVENCE;

par **M. de BOISSIEU**.

J'ai l'honneur de soumettre à la Société un échantillon unique du *Solenanthus lanatus* DC., récolté le 17 mai 1900 dans un champ d'Oliviers, au vallon des Pinchinets, près Aix-en-Provence. La plante a été cueillie par M. l'abbé Delmas et m'a obligeamment été communiquée par M. Reynier.

L'exemplaire en question me semble appartenir à une forme assez curieuse. Il est remarquable notamment par ses petites fleurs, ses étamines constamment exsertes, ses feuilles larges, ovales, son *tomentum* relativement peu fourni. Par l'ensemble de ses caractères, la plante se rapproche de la variété *glabrescens* Battand.

M. Gustave Camus a envoyé à la Société, pour être présenté en séance, un magnifique pied vivant d'*Aceras longibracteata*. Cette plante a été récoltée par M. Comar aux environs d'Hyères.

SÉANCE DU 27 MARS 1903.

PRÉSIDENCE DE M. ZEILLER, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

En l'absence de M. G. Bonnier, Président, retenu par ses devoirs professionnels, M. R. Zeiller, premier-vice président, prend place au fauteuil.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. de Toni, professeur à l'Université de Modène (Italie), auteur d'un important Sylloge Algarum ainsi que d'autres ouvrages scientifiques dont il a fait don à la bibliothèque de la Société, est proclamé membre honoraire.

M. le Président déclare ensuite admis comme membre à vie M. l'abbé Saintot, curé de Neuvelle-les-Voisey (Haute-Marne), qui a rempli les conditions exigées par les Statuts pour l'obtention de ce titre.

M. Gagnepain fait à la Société la communication suivante :

ZINGIBÉRACÉES DE L'HERBIER DU MUSÉUM (9e Note);

par **M. F. GAGNEPAIN**.

Globba macroclada Gagnep. sp. nov.

Herba glabrescens; vaginis infimis 3-4, lamina destitutis, striatulis, glaberrimis; ligulis bilobatis, *lobis brevibus, rotundatis;* foliorum laminæ lanceolatæ *subsessiles, apice longe acuminatæ, basi attenuatæ, supra glaberrimæ subtus ad basim inconspicue pilosulæ.* Inflorescentia terminalis, *pyramidalis, laxa,* recta vel reflexa, glaberrima, brevior foliis; *ramis infimis longissimis, remotis, supremis approximatis, cunctis* 2-3 *floris;* bracteis et bracteolis lanceolatis, albis, vel lutescentibus, mox deciduis. Calyx tubulosus, ore dilatatus, tridentatus, *dentibus triangularibus.* Corollæ *tubus villosulus, lobi lanceolati, posticus cucullatus.* Anthera *elongata, nuda,* loculis filiformibus, parallelis, *nitidis;* staminodia *lanceolata, subacuta,* lobos corollæ *æquantia sed angustiora;* labellum cuneatum, bilobatum, aureum, lobis obtusis, brevibus. Disci 2, subulati; ovarium glabrum. *Bulbilli 0.*

Herba 60 cm. et ultra; ligulæ 2 mm. longæ; folia suprema usque 25 cm. longa, 55 mm. lata, infima minora; inflorescentia usque 15 cm. longa, 8 lata, ramis infimis 7 cm. longis; calyx 8 mm. longus; corollæ lobi 9 mm. longi, 3 lati, posticus 4; anthera, 6-7 mm. longa; disci 4 mm. longi.

« ... Silake, 2000 pieds; 2 juin 1884 » et « Mongpoor, 3500 pieds; 12 juillet 1884 » (Herb. Barbey-Boissier) (1).

Griffith n° 5639 East Himalaya.

Ce dernier échantillon, que nous avions rapporté avec doute au *Gl. Wallichi* Baker, est une variété du *Gl. macroclada*, à rameaux plus courts que le type, assez comparable à celui de Mongpoor. Le n° 5639 du Catalogue de Griffith est un *Diospyros!* Quant au *Gl. Wallichi* Bak., dont nous venons de voir le type dans l'herbier de Candolle, il est bien différent du *Gl. macroclada* par sa longue grappe.

Le *Globba macroclada* tire son nom de ses longs rameaux inférieurs de 5-6 cm. Il se distingue de toutes les espèces connues de la section *Aplanthera*, à laquelle il appartient. Ses fleurs, par leur grandeur, ressemblent à celles des *G. racemosa, Clarkei*, *Wallichi*, mais il a l'inflorescence beaucoup plus courte et plus large et les feuilles un peu velues à la face inférieure, surtout sur la nervure médiane. Il ne peut être comparé aux *Gl. Hookeri* Clarke, *ophioglossa* Wight, *multiflora* Wall. à longue panicule; ses bractées et bractéoles peu persistantes et petites l'éloignent des *G. substrigosa* King, *Andersoni* Clarke et *arracanensis* Kurz. Ces deux derniers d'ailleurs sont extrêmement voisins et devraient être réunis. M. Baker prétend qu'ils se rapprochent de *G. racemosa* par le port; le *G. Andersoni* n° 12 de la distribution Hooker et Thomson, qui existe au Muséum, en est du moins bien différent par ses bractéoles persistantes et enveloppant les fleurs au sommet des rameaux.

Le *Globba macroclada* n'a aucune ressemblance avec les *G. sessiliflora* Sims, *floribunda* Bak. et *uliginosa* Miquel à panicule étroite, de la section *Careyella*.

Les deux sections *Aplanthera* et *Careyella* sont extrêmement difficiles à distinguer, car elles ne diffèrent que par l'étamine à connectif adhérent aux loges dans la première, s'en séparant en aile imperceptible à droite et à gauche dans la seconde. Au point de vue pratique, voilà un caractère distinctif bien insaisissable et qui dit que ce caractère ne varie pas dans la même espèce? Pour nous, le *G. multiflora* est voisin du *G. sessiliflora* et a comme lui une anthère marginée, dès lors peut-il être réellement distingué du *G. floribunda* Baker?

Dans un échantillon du *Globba Clarkei* Bak. (*Aplanthera*), nous avons reconnu un connectif semi-marginé (*Careyella*). Conclusion : cette espèce serait à cheval sur deux sections ! Ce fait est la condamnation de l'une d'elles.

---

(1) Mongpoor, Labdah sont des localités du Sikkim (ou Silake) (Indes anglaises). Le collecteur qui les a visitées est probablement un indigène : telle est l'opinion de sir King, ex-directeur des Jardins botaniques de Calcutta. Il nous a donné ces renseignements autorisés avec une obligeance empressée qui a droit à nos plus sincères remerciements.

En somme, la distinction en *Aplanthera* et *Careyella* est plus nuisible qu'utile, car elle engage à créer indûment des espèces nouvelles. Les deux sections étant d'Horaninow (1862), on peut étendre le sens de la première à toutes les espèces qu'elles comprennent et la définir « *anthera nuda vel angustissime marginata* (1). »

Kæmpferia fallax Gagnep. sp. nov.

Herba parvula, *floribus folia præcedentibus*. Inflorescentia radicalis vel *brevissime pedunculata*, pauciflora, squamis longissime linearibus, striatis, viridibus, apice acuminatis, filiformibus, flores non æquantibus; bracteis valde minoribus lineari-lanceolatis, viridibus, acutis. Calyx glaber, *longissime tubulosus, post anthesim spathaceo-fissus, tridentatus, dentibus triangularibus*. Corollæ tubus exsertus; *lobi lineares, subæquales*, posticus vix latior. Staminis filamentum breve; loculi paralleli, non contigui, *apice discreti, divergentes, subacuminati;* connectivum in *laminam quadratam, integram, vel parce crenatam provectum; labellum late ovatum, profunde bifidum, basi breviter unguiculatum, lobis rotundatis apice obtusissimis*, vix crenatis; *staminodia obovata, breviter unguiculata*, margine sinuato, labellum æquantia. Stylus filiformis glaber, apice pilosus; *stigmate ciliato, infundibuliformi, extus hirsuto*. Disci 2, *filiformes, subulati*. Ovarium glabrum, pericarpio tenui.

Herba 13-15 cm. alta; squamæ 12 cm. longæ; bracteæ 25 mm. longæ, 4-5 latæ; calyx 60 mm. longus; corollæ tubus 10 cm. longus; lobi 30 mm. longi, 4-5 lati; stamen 10 mm. longum, crista 3 mm. longa et lata; staminodia 23 mm. longa, 15 lata; labellum 30 mm. longum, explicatum usque 35 latum. Disci 4 mm. longi.

D^r Harmand; rive gauche du Mé-Kong (Laos central) « forêts, clairières ».

Le *Kæmpferia fallax* est très semblable au *K. fissa* Gagnep., auquel nous l'avions réuni provisoirement comme simple variété un peu plus grande, à inflorescence plus nettement pédonculée et un peu plus pluriflore. Mais une analyse complète et certaine amène de tout autres conclusions, car les fleurs sont différentes par plusieurs caractères. Elles sont plus grandes du double; le labelle en est trois ou quatre fois plus large, ainsi que les staminodes; ses lobes sont soudés au tiers inférieur et non entièrement libres; l'étamine est portée sur un filet plus court, terminée par une crête carrée entière et non profondément émarginée; ses loges sont à sommet divergent et non absolument parallèles; les stylodes sont nettement en alène, non renflée au sommet, et le stigmate au lieu d'être petit, glabre en coupe, à bord denté, est abondamment velu à l'extérieur et cilié sur les bords. Cette espèce est donc la quatrième de la section *Protanthium* avec les *Kæmpferia rotunda* L., *candida* Wall., *fissa* Gagnep., à supposer que le *K. ovalifolia* soit placé dans la section *Soncorus;* mais évidemment les affinités les plus grandes de cette espèce nouvelle sont avec le *K. fissa*, dont on la distinguera difficilement avant ou après la floraison.

---

(1) C'est aussi l'opinion de M. Ridley, *Journ. of Straits Asiat. Society* (1899), p. 89 du tirage à part.

Amomum stipulatum Gagnep. sp. nov.

Herba metralis, vaginis glaberrimis, striatis, tenuiter reticulatis, infimis 1-3 lamina destitutis; ligulis bilobatis, scariosis, *lobis lanceolatis subacutis. Folia sessilia*, lanceolata, *apice acuta*, basi attenuata, utrinque glabra, firma, subtus pallescentia, supra viridia. *Stolones longe repentes, squamati, squamis chartaceis, sese obtegentibus*, striatulis, radicibus filiformibus. *Scapi* 1-2, *pauciflori, breves, ad basim caulis assurgentes, squamati*, squamis imbricatis, amplexicaulibus, membranaceis, chartaceis glaberrimis, pallescentibus, *supremis coloratis, bracteiformibus; bracteis ovalibus purpurascentibus, glabris*, vel apice villosulis. Calyx tubulosus, *spathaceo-fissus, apice integro, acuminato.* Corollæ tubus vix exsertus; *lobi rubescentes æquales, posticus ellipticus, 3-plo latior, laterales acuminati.* Staminis filamentum loculos æquans; loculi paralleli sed apice discreti, *pilosi;* connectivum apice trilobatum lobis lateralibus, falciformibus, *medio subnullo, truncato;* labellum rubrum *latissime cuneiforme, apice rotundum, sinuatum*, inconspicue trilobum; staminodia dentiformia, basi staminis adnata. Stylus pilosus; stigma cupuliforme, pilosum. Disci 2, distincti, intus plani, extus convexi, longi. Ovarium glabrum.

Herba 80-100 cm. alta; folia circa 20 cm. longa, 45 mm. lata; ligulæ lobi 10 mm. longi; stolo usque 40 cm. longus, squamis 3 cm. longis, 2 latis; scapus 6-8 cm. altus; squamis infimis 10-12 mm. longis, supremis 20-15 mm.; bracteis usque 30 mm. longis, 15-18 latis; flos explicatus 7-8 cm. longus; calyx 3 cm. longus; corollæ lobi 37-40 mm. longi, posticus 18-20 mm. latus; labellum circa 45 mm. longum, 35 latum; stamen totum 2 mm. longum; disci 10 mm. longi.

A. Chevalier 2e voy. (1902), n° 362, environs de Libreville; n° 410 id., et nos 514, 527, 532 (nos provisoires donnés à l'herbier).

Cet *Amomum* est très ressemblant à l'*A. Granum-Paradisi* par ses feuilles, bien qu'elles soient sessiles et non courtement pétiolées, et surtout par ses ligules à deux lobes, longs et acuminés; par son scape court, il ressemble beaucoup à la forme figurée dans le *Botanical Magazine*, tab. 4603, mais les écailles inférieures sont blanches ou vert pâle, tandis que les supérieures sont pourprées, ainsi que les bractéoles. Les lobes corollins sont roses, ainsi que le labelle; celui-ci diffère donc de celui de l'*A. Granum-Paradisi*, qui est blanc. S'il n'y avait que la coloration, ce pourrait être seulement une variété, mais outre les caractères différentiels précédents, le lobe médian du connectif est presque nul, tandis qu'il est longuement acuminé dans l'*A. Granum-Paradisi*. Ce caractère capital est certain et se retrouve dans trois fleurs analysées de l'*A. stipulatum*. Enfin les lobes latéraux de la corolle, au lieu d'être en lanière obtuse, sont très régulièrement acuminés en fine pointe depuis la base. En résumé, les feuilles sessiles, les squames discolores du scape, les pétales latéraux acuminés, le lobe médian du connectif presque nul, outre les différences de coloration, rendent cette nouvelle espèce des plus légitimes. Son nom fait allusion à sa longue ligule bifide, qui est l'homologue ressemblant des stipules des Rosacées.

Costus lacerus Gagnep. sp. nov.

Herba robusta; vaginis sese obtegentibus, grosse striatis, *pilosis*, pilis densissime *appressis, fulvis; ochrea subnulla araneosa vel ciliata, ore dilatato;* folia magna ovato-lanceolata, apice paulo acuminata, *basi rotundata, sessilia, supra glabra, viridia, subtus glaucescentia*, hirtella vel aspera. *Inflorescentia terminalis, ovata, strobiliformis, sessilis;* bracteis dense imbricatis, *rotundatis, grosse nervatis, margine ciliato-araneosis, extus rufopilosis, ad basim chartaceis, viridibus, apice colorato, carnosulo, fugace, post anthesim omnino laceris.* Flores, permulti lutei vel purpurati, bracteas superantes. Calyx tubulosus, striatus, ore dilatatus, tridentatus, *extus rufopilosus* præsertim in costis, *dentibus rotundatis.* Corollæ lobi lanceolato-obtusi, subæquales vel posticus paulo major, apice ciliati. Staminis filamentum breve, intus striatum; loculi paralleli; connectivum in *cristam tridentatum, truncatam* apice productum, in laminam lateralem utrinque expansum, *dorso canaliculato.* Labellum spathiforme explicatum rotundatum, basi abrupte truncatum, ungue papilloso. Stigma bilamellosum, ore ciliatum, dorso biappendiculatum. *Ovarium hirtum*, seminibus maturis angulatis, pentaquetris, cærulescentibus, umbilico fulvo. Disci nulli.

Caulis 2 cm. crassus; folia 22-32 cm. longa, 11 cm. lata, inflorescentia usque 7 cm. longa, 5 lata, bracteis infimis 3-4 cm. latis, 3 longis, fructus 15 mm. latus; semina 2 mm. crassa.

« Labdah, 5000 pieds, 30 juillet 1884 » herb. Barbey-Boissier (1).

Cette espèce nouvelle de *Costus*, originaire de l'Inde, ne peut être confondue avec le *C. speciosus* Sm. En effet, elle en diffère par ses tiges, mais surtout son inflorescence très velue, à poils fauves, ses bractées arrondies au lieu d'être aiguës, se détruisant en lanières au lieu d'être fermes et persistantes, son ovaire très velu. Dans l'étamine, les différences ne sont pas moins accusées ; tandis que dans le *C. speciosus* les loges sont étalées sur une large lame entière au sommet, qui est lancéolée au-dessus d'elles, dans le *C. lacerus* les loges sont insérées longitudinalement et obliquement sur la lame pétaloïde du connectif, en sorte qu'elles forment entre elles un angle dièdre; enfin le sommet de cette lame, qui est assez courte au-dessus des loges, est manifestement tronqué et à trois dents aiguës.

---

(1) Grâce à M. Barbey, qui a consenti à se dessaisir de doubles en faveur de l'herbier, on trouvera également au Muséum le type de cette espèce nouvelle, de même que celui du *Globba macroclada* qui vient d'être décrit.

Il est impossible de séparer spécifiquement du *C. lacerus* l'échantillon que nous trouvons dans l'herbier du Muséum sous l'étiquette suivante: « Herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson, 13 Amomum? habit. Khasia, Regio trop. coll. J. D. H. » Cependant la plante paraît moins robuste, moins velue sur les gaines, à feuilles plus étroites. Mais l'inflorescence est la même, avec des bractées toutes pareilles, quoique plus avancées et plus lacérées. Comme il n'y a que des différences individuelles ou de variation, nous nous permettons de donner plus haut la description des graines mûres de cet échantillon et de compléter ainsi la description de l'espèce.

Costus radicans Gagnep. sp. nov.

Herba parva, *repens*, *paucifolia*, glabrescens, *apice radicans*. Vaginæ, 3-4 infimæ lamina destitutæ, striatulæ, apice scariosæ; supremæ (ochreæ) ciliatæ, ore dilatatæ. *Folia* 4-5, *petiolata*, sat approximata, *petiolo brevi, appresse piloso;* lamina elliptico-lanceolata, *basi rotunda apice breviter acuminata, supra glabra, subtus appresse pilosula*, pilis subinconspicuis. *Inflorescentia strobiliformis, radicalis*, 2-3 *flora*, *scapo subnullo vel subterraneo, radicoso;* bracteis infimis sterilibus scapum involventibus, nervatis, purpurascentibus; mediis et supremis 5-6, striatulis, rotundatis, purpurascentibus, apice minutissime callosis, bracteolis lanceolatis, obtusis. Flores 2-3 rosei. *Calyx tubulosus, glaber, minutus*, tridentatus, trama pellucida, *dentibus brevibus, rotundatis*, purpurascentibus. Corollæ tubus brevis; lobi lanceolati, subæquales, posticus sescuplo latior. Labellum spathiforme, postice fissum, antice inflexum, quoad explicatum latissime cuneatum, margine crenulato-sinuatum, roseum, fauce luteo. Stamen petaloideum, *lamina lanceolata, apice obtusa 4-dentata, in medio constricta;* loculis supra basim insertis, ellipticis, parallelis. Staminodia insconspicua, nulla vel cum labello coalita. Stigma bilamellatum, ore ciliatum, postice biappendiculatum. Disci O. Ovarium glabrum.

Caulis 35 cm. longus, 4-5 mm. crassus; folia 10 cm. longa, 4-5 lata; petiolus 4-5 mm. longus; rhizoma 3-5 mm. crassum; inflorescentia 2-3 cm. longa, 1 1/2 lata; bracteis 12-14 mm. longis; flores 6,5 cm. longi; calyx 8 mm. longus; corollæ lobi, 25 mm. longi; stamen 24-26 mm. longum; loculi 6 mm. longi; labellum 40 mm. longum, non explicatum 35 mm. latum.

G. L. Bates « n° 519, Calathea sp.; fleurs pourpres, s'élevant directement du rhizome; Mfoa, 85 milles E du Gabon; octobre 1896 » (herb. De Candolle).

Quatre *Costus* seulement, plus la var. *maculatus* du *C. afer*, sont à inflorescence radicale en Afrique. Le *C. radicans* est le cinquième; il a donc de ce chef quelque affinité avec les *C. bicolor*, *tappenbeckianus*, *pauciflorus* et *giganteus*. Il se rapproche beaucoup plus encore des deux premiers. Il diffère du *C. bicolor* par ses feuilles arrondies à la base, à poils épars et courts en dessous, par son scape floral extrêmement court ou enterré jusqu'aux fleurs, par ses bractées plus longues que l'ovaire, par le calice moitié plus court, le labelle rosé à gorge jaune. Il diffère du *C. tappenbeckianus* par ses feuilles à peine velues en dessous, par ses bractées moitié plus courtes, son calice réduit dans les mêmes proportions. Il se distingue de tous les *Costus* africains actuellement connus par sa tige courte, grêle, rampante, enracinée et vivipare au sommet. On le retrouvera de préférence dans les sols meubles ou sablonnenx du Gabon où il peut seulement enfoncer les racines adventives de sa tige couchée.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

UNE TIGE ANORMALE DE VIPÉRINE, par **M. Jules D'ARBAUMONT**.

[PLANCHE IX].

La photographie ci-jointe représente — avec réduction aux deux tiers — et fera mieux comprendre qu'aucune description un phénomène de tératologie végétale qui m'a semblé digne, en raison de son étrangeté, d'être soumis à l'appréciation de la Société botanique.

A l'aspect de cette touffe compacte, étroitement allongée en forme de haut plumet, avec ramification et foliaison extraordinairement abondantes, bien qu'extrêmement réduites dans la dimension de leurs unités constituantes, on aura sans doute peine à y reconnaître ce qu'elle est en réalité, une tige anormale de Vipérine (*Echium vulgare* L.).

Je dois communication de cette curieuse anomalie végétale à M. A. Huguenin, mon confrère à l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon, qui l'a rencontrée en septembre 1901 aux environs du village de Gemeaux (canton d'Is-sur-Tille, Côte-d'Or), associée sur le même pied à plusieurs autres pousses, les unes semblablement modifiées, les autres normales.

Pour permettre d'apprécier la valeur de l'explication que je tenterai de donner de ce phénomène très particulier, il convient d'entrer auparavant dans quelques détails sur la morphologie externe et interne, et particulièrement sur le système de ramification de la plante normale.

Morphologie externe. — On sait que la tige de l'*Echium vulgare*, hérissée, tuberculeuse (1), rude au toucher, se développe au-dessus d'une rosette centrale, en une longue grappe de cymes scorpioïdes, formées à l'aisselle des feuilles caulinaires, et diminuant graduellement de longueur de la base au sommet. Très courtes au début de la floraison, les cymes florifères s'allongent peu à peu le plus souvent, jusqu'à prendre à la fin des dimensions assez considérables.

Il peut aussi, dans les pieds vigoureux, se produire, à l'aisselle des feuilles inférieures, des rameaux secondaires, qui prennent parfois un assez grand développement et se ramifient à leur tour en cymes florifères, donnant, dans son ensemble, à l'inflorescence tout entière, la valeur d'une véritable panicule, ce qui l'éloigne beaucoup de la forme typique, et peut même empêcher qu'on s'en puisse servir, pour la reconnaissance de l'espèce, à la fin de la floraison. C'est ce qu'a fort bien observé M. A. de Coincy dans son intéressante *Revision des espèces critiques du genre* ECHIUM (*Journal de botanique*, 1900, p. 302).

D'autre part, il arrive parfois, sur des pieds peu vigoureux, que les cymes florifères restent courtes sur toute la hauteur de la tige, — ne dépassant pas 2 à 3 centimètres, tandis qu'on en trouve ailleurs qui atteignent jusqu'à 15, 16 et même 20 centimètres, — l'inflorescence formant ainsi une simple grappe plus ou moins étroite. C'est même sur les cymes ainsi réduites qu'on peut le mieux reconnaître la disposition relative des individualités florales dont elles sont normalement composées.

On constate ainsi que les fleurs sont disposées sur le rachis, dans l'ordre alternant, sur deux lignes étroitement parallèles, la cyme tout entière reposant sur un ensemble de bractées latérales qui lui forment en dessous, avec le rachis, une sorte de carène. Même disposition à l'extrémité des cymes plus ou moins allongées, — beaucoup plus lâche sur le reste de leur parcours.

Morphologie interne. — Une suite de coupes horizontales, tangentielles et diamétrales va nous permettre de nous rendre compte de la constitution histologique de la tige, laquelle reste la même, toutes proportions gardées, dans les rameaux axillaires et dans le rachis des cymes florifères.

---

(1) Deux sortes de poils, tous de même forme, unicellulaires, échinulés, aiguisés en alène, mais les uns courts, très nombreux; les autres, au contraire, très disséminés, beaucoup plus longs, émergeant ordinairement de petites protubérances cellulaires à contenu coloré en bleu ou en rose.

Sous un épiderme comportant une seule rangée de petites cellules, légèrement bombées en dehors, apparaissent plusieurs assises de cellules chlorophylliennes, également de petit calibre. Le reste de l'écorce primaire est formé de cellules incolores, plus ou moins ponctuées, de calibre sensiblement plus fort, surtout dans la région interne, et souvent de consistance un peu collenchymateuse, sans endoderme caractérisé.

Péricycle peu distinct du liber, et probablement de même origine, tous deux à éléments parenchymateux allongés, dont les parois s'épaississent parfois à la périphérie, mais sans fibres de soutien; tubes cribreux assez nombreux, et bien visibles.

Rayons médullaires assez apparents à la base des faisceaux ligneux, mais s'éteignant bientôt pour reparaître parfois au voisinage du liber. Dans l'intervalle, le massif ligneux forme un anneau continu, essentiellement composé de fibres et de vaisseaux ponctués, ceux-ci souvent disposés en séries rayonnantes.

Moelle volumineuse, à cellules de fort calibre, dont les parois restent minces, bien que marquées elles-mêmes de ponctuations plus ou moins abondantes.

Les feuilles sont sessiles, lancéolées, hispides, parcourues, dans toute leur longueur, par une forte nervure médiane d'où s'échappent, à la base, deux nervures beaucoup plus délicates, quasi-marginales et s'anastomosant plus ou moins, aussi bien avec les bords qu'avec la nervure médiane.

Les bractées et les sépales ont même structure, dans des proportions naturellement plus réduites.

Etudiant maintenant le système de ramification de la plante, je reconnais que le rameau florifère se constitue à l'aisselle de la méristèle foliaire, laquelle se détache elle-même de la stèle caulinaire pour passer dans la feuille, soit à la hauteur du nœud, soit, assez souvent, après un court entraînement à la base du rachis.

Il n'en est pas de même des rapports d'insertion des bractées et de la stèle florale. Les méristèles bractéales se détachent alternativement de l'un et de l'autre côté du rachis, distantes d'environ 90 degrés des stèles florales, lesquelles se forment par segmentation de la stèle raméale. Les segments ainsi détachés se ferment peu à peu, cheminant quelque temps dans le rachis avant de saillir au dehors, ce qui constitue de part et d'autre une sorte de dichotomie inégale.

Telle est la plante normale, combien différente, dans son aspect extérieur tout au moins, de celle dont il nous reste à analyser les caractères !

Au lieu d'une ramification régulièrement sériée, à entre-nœuds graduellement répartis sur la tige, très raccourcis sur le rachis, on a affaire ici à une sorte d'affolement caractérisé par une production absolument désordonnée d'organes appendiculaires très réduits, le tout formant, nous l'avons déjà dit, une touffe compacte dont il n'est pas facile de distinguer nettement les éléments constituants.

Que si cependant on y regarde de plus près, par l'observation attentive de la forme apparente et l'analyse histologique de ces mêmes éléments, on s'apercevra bientôt : 1° que la structure interne des appendices foliacés est exactement la même que celle des feuilles, des bractées et des sépales de la plante normale : forte nervure médiane, accompagnée d'une ou deux nervures secondaires, avec anastomoses ; 2° que leur forme extérieure rappelle non moins fidèlement celle des bractées et des sépales, bien que de taille plus réduite, et plus étroitement linéaires. Ils ne dépassent pas généralement 4 à 5 mill. de longueur, tandis que les sépales atteignent de 7 à 8 mill., et que la longueur des bractées varie, de la base au sommet du rachis, de 15 à 8 mill.

On remarquera en outre que ces mêmes appendices foliacés, plus ou moins espacés à la partie inférieure et moyenne des courts ramuscules qui leur donnent naissance, se groupent ordinairement en pinceaux à leurs extrémités.

Il est assez difficile, eu égard à l'extrême petitesse des organes considérés, et à la fréquence des sorties raméales ou foliacées, de se rendre bien compte du système compliqué de ramification qui s'offre ainsi à notre étude.

J'ai cru cependant reconnaître qu'il présente, à chaque sortie raméale, la plus grande analogie avec celui que nous avons vu caractériser, par segmentation de la stèle mère et dichotomies inégales, les rapports d'insertion de la stèle florale et du rachis chez la plante normale, d'où la conclusion acceptable que nous avons en définitive affaire à tout un ensemble d'individualités florales se développant par degrés successifs en ramifications abondamment prolifères, avec organes appendiculaires foliacés et tous réduits à un type uniforme, bien que de valeurs morphologiques différentes, puisqu'on doit vraisemblablement considérer comme participant à leur formation, dans des proportions à la vérité impossibles à déterminer, l'appareil tout entier des bractées, des sépales, et peut-être même, des feuilles axillantes, et des verticilles plus internes de la fleur.

Il s'agirait donc ici, si nos suppositions sont fondées, d'un phénomène tératologique tenant à la fois de la prolifération et de la chloranthie.

Resterait à se demander quelle peut en avoir été la cause efficiente.

Le *Journal of the New York botanical garden* publiait dernièrement (novembre 1902, p. 196) la figure d'une pousse anormale de *Picea Mariana* assez analogue à celle que nous produisons ici, et causée, est-il dit, *caused by a fungal parasite.*

Peut-être faudrait-il mettre aussi sur le compte de quelque Champignon inférieur l'extraordinaire déformation de notre *Echium*, bien que je n'y aie trouvé aucune marque apparente de parasitisme, avouant toutefois qu'il m'eût été sans doute bien difficile d'en reconnaître sûrement les traces sur une tige depuis longtemps cueillie et complètement desséchée lorque j'en ai reçu communication.

Quant à la recherche, dans un sens interprétatif différent, des causes d'ordre purement physiologique dont cette même déformation pourrait relever, je confesse que, sur ce point, le champ des hypothèses est trop vaste et trop mal délimité pour que je juge prudent de m'y aventurer.

SUR LA PRÉSENCE DANS CERTAINES MEMBRANES CELLULAIRES D'UNE SUBSTANCE A RÉACTIONS ALDÉHYDIQUES;

par **M. L. GÉNEAU DE LAMARLIÈRE**.

Lorsque l'on traite des coupes de végétaux frais par le réactif de Schiff (solution de fuchsine décolorée par l'acide sulfureux), on obtient dans un grand nombre de cas une belle coloration violette sur la cuticule, sur une portion des membranes du liège et sur les parois des fibres sclérifiées et des vaisseaux.

En ce qui concerne l'épiderme dont il sera plus particulièrement question dans cette Note, la réaction s'obtient avec une facilité particulière chez les plantes aquatiques dont la cuticule est très mince (*Nymphæa alba*, *Ranunculus fluitans*, *Hottonia palustris*, *Potamogeton oppositifolius*, etc.) et chez les plantes terrestres à cuticule relativement plus épaisse (*Helleborus niger*, *Cheiranthus Cheiri*, *Brassica oleracea*, *Viola odorata*, *Ruta graveolens*, *Convallaria maialis*, *Arum italicum*, *Tamus communis*, etc.). Dans ces différentes espèces, les couches sous-jacentes à la cuticule se colorent aussi en violet par le réactif de Schiff, mais la teinte est toujours très faible.

La réaction se fait différemment chez les plantes à cuticule épaisse et à couches cuticulaires peu distinctes. La coloration violette s'obtient plus difficilement sur ces épidermes. Elle présente alors son maximum d'intensité au niveau des couches cutinisées les plus profondes et va en se perdant graduellement vers l'extérieur. Il arrive même que dans les couches les plus externes il ne se produit pas de coloration (*Aucuba japonica*, *Evonymus japonicus*, *Spartium junceum*, *Prunus Laurocerasus*, *Ilex Aquifolium*, *Hedera Helix*, *Vinca major*, *Rosmarinus officinalis*, *Ficus elastica*, *Viscum album*, *Yucca aloefolia*, *Ruscus aculeatus*, *Juncus glaucus*, *Cladium Mariscus*, *Pteris aquilina*, *Polypodium vulgare*, etc.).

Cette réaction est indépendante de celles que produit la cutine mise en évidence par l'iode, le soudan III, l'orcanette acétique et la safranine. Si, en effet, la fuchsine sulfureuse colore, dans les plantes à cuticule mince ou de moyenne épaisseur, les mêmes portions de membrane que les réactifs de la cutine cités précédemment, elle n'agit pas de même dans les végétaux à cuticule épaisse, et l'on peut, jusqu'à un certain point, dire que dans ce dernier cas les deux séries de réactifs agissent en sens inverse.

Quelle est donc la substance ainsi mise en évidence? Il serait prématuré de la définir d'une façon absolue et même de lui imposer un nom; mais on peut dès aujourd'hui connaître quelques-unes de ses propriétés.

On sait que la coloration violette obtenue à l'aide du réactif de Schiff est une réaction des aldéhydes ou des corps à fonction aldéhydique. Cependant cette seule réaction pourrait paraître insuffisante à démontrer la présence dans les membranes cellulaires d'un corps de cette catégorie; mais on peut s'attacher à obtenir des réactions de contrôle. On sait en effet que la fonction aldéhydique confère aux corps qui la possèdent des propriétés réductrices. Certains sels d'argent et de cuivre sont d'excellents réactifs dans ce cas. En mettant à contribution ces réactions, on peut contrôler facilement l'action de la fuchsine sulfureuse.

Le réactif de Tollens (3 grammes de nitrate d'argent en solution dans 30 grammes d'ammoniaque, auxquels on ajoute 3 grammes de soude caustique) donne avec les aldéhydes un précipité noir d'argent. Les coupes étant macérées pendant des temps variables dans le réactif, on obtient des colorations noires ou brun noir. Cela réussit parfaitement avec les espèces à cuticule mince ou de moyenne épaisseur. Les plantes à cuticule épaisse réagissent moins bien : souvent on n'obtient qu'une coloration brun noir ou simplement brune. Ce sont précisément les espèces qui se colorent le moins avec le réactif de Schiff. Il est à noter que les vaisseaux se colorent généralement en noir ou en noir brun avec le réactif de Tollens. Les fibres péricycliques et libériennes réagissent moins bien, et se colorent parfois en bistre rougeâtre, mais alors les lames intercellulaires sont généralement noires.

La liqueur de Pasteur peut être aussi employée comme contrôle. On sait que ce réactif en présence d'un corps aldéhydique donne un précipité de sous-oxyde de cuivre de couleur brun rougeâtre. Ici il est bon de s'entourer de certaines précautions; car, pour obtenir la réduction, il faut chauffer. Les coupes sont mises pendant quelques heures dans la liqueur Pasteur, puis placées dans une goutte de réactif sur le porte-objet et recouvertes d'une lamelle. On les chauffe ensuite avec précaution sur une flamme, jusqu'à ce qu'on obtienne un commencement d'ébullition. On constate alors que la cuticule prend une légère teinte cuivrée, semblable à celle du précipité produit *in vitro*. De plus, on réussit ordinairement à obtenir des granules de cuivre précipité restant adhérents en grande quantité le long du bord externe de la cuticule, et aussi en moins grande abondance sur la tranche. Ces granules sont très rares dans le reste de la coupe, sauf au niveau des éléments lignifiés, où on les retrouve souvent en abondance. Dans le cas des fibres on les observe groupés en plus grand nombre le long des lames intercellulaires; or, cette portion de la membrane est celle qui se colore le mieux par les réactifs de Tollens et de Schiff. Il est indispensable que toutes ces réactions soient pratiquées sur des coupes fraîches, car l'action de beaucoup de réactifs employés pour vider les cellules modifie la membrane dans une certaine mesure et pourrait amener la formation de corps aldéhydiques. Cependant, comme le protoplasma contient aussi des corps de cette nature (sucres, etc.), il est bon de vérifier si les réactions se produisent encore dans les cellules vidées, mais traitées pendant un temps suffisamment court pour qu'il n'y ait pas de modification sensible de la membrane. On obtient dans ce cas encore les mêmes réactions que sur le frais.

En résumé, les réactifs de Schiff, de Tollens et de Pasteur ont une action concordante et décèlent dans les membranes cutinisées et lignifiées la présence d'une substance de nature aldéhydique.

Mais ce n'est pas la première fois qu'on signale dans les membranes végétales la présence d'un corps à fonction aldéhydique. Un aldéhyde aromatique a été isolé des membranes lignifiées par M. Czapek (1) à l'état cristallisé et a reçu le nom d'hadromal. Mais en somme cet hadromal n'est pas autre chose que la substance qui donne avec la phloroglucine et l'acide chlorhydrique la réaction rouge caractéristique du bois : c'est donc la substance que nous sommes habitués d'appeler la lignine, quelle que soit l'ignorance dans laquelle nous sommes de sa nature. Or l'hadromal de Czapek ou notre lignine n'est pas le corps qui présente les réactions étudiées dans cette Note. En effet, si le bois se colore bien souvent en violet avec le réactif de Schiff, en noir avec le réactif de Tollens, en rougeâtre avec la liqueur Pasteur, il en est de même, a-t-il été dit plus haut, de la cuticule. Mais, dans aucune des espèces citées précédemment, la cuticule ne présente la réaction de la lignine. Il n'y a donc pas identité de distribution des deux substances.

---

(1) F. Czapek : *Ueber die sogenannten-Lignin reactionen des Holzes* (*Zeits. für Physiol. und Chemie*, T. 5, XXVII, 1899, pp. 141-171). — *Sur quelques substances aromatiques contenues dans les membranes cellulaires des plantes* (*Actes du Congrès intern. de Botanique de Paris*, 1900, p. 14).

De plus, il est facile, soit par des actions oxydantes, soit par des actions réductrices, de faire disparaître la lignine des membranes lignifiées; mais, même après cette disparition, on arrive à colorer ces mêmes membranes avec les réactifs des aldéhydes, au moins pendant un certain temps. On a donc bien affaire ici à un corps différent de la lignine (1).

SÉANCE DU 24 AVRIL 1903.

PRÉSIDENCE DE M. BONNIER.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 mars, dont la rédaction est adoptée.

Le Secrétaire général annonce qu'il a reçu de M. Gabriel Vialon, de Monaco, une panière de plantes fraîches provenant des Alpes-Maritimes; on y remarque notamment : *Serapias Lingua*, abondant dans les prairies de l'embouchure de la Brague, et les espèces suivantes récoltées sur les collines de Biot, près d'Antibes : *Valerianella puberula*, *Cytinus Hypocistis*, *Ophrys bombyliflora*, *Notochlæna Maranthæ*, *Gram-*

---

(1) Laboratoire d'Histoire naturelle de l'École de Médecine et de Pharmacie de Reims.

mitis leptophylla, Ce frais et gracieux bouquet est mis à la disposition des membres présents. Le Secrétaire général a écrit à M. Vialon pour le remercier.

M. F. Camus fait la communication suivante :

CATALOGUE DES SPHAIGNES DE LA FLORE PARISIENNE,

par **M. Fernand CAMUS** (suite) (1).

III. — Catalogue des espèces.

La nomenclature adoptée dans le présent Catalogue est empruntée principalement aux travaux de MM. Russow et Warnstorf. J'ai accepté la délimitation des espèces telle qu'elle existe dans le dernier ouvrage de Russow : *Zur Kenntniss der Subsecundum — und Cymbifoliumgruppe europäischer Torfmoose*, 1894, qui renferme un tableau de toutes les espèces européennes alors connues dans le genre *Sphagnum*. Aucune de celles décrites depuis lors ne paraît exister dans le rayon de la flore parisienne. J'ai réduit la synonymie au strict nécessaire.

A part quelques rares indications placées entre crochets [ ], et qu'il m'a semblé bon de conserver en raison de leur intérêt historique, *toutes les indications sans exception* de localités données ici, le sont d'après l'examen microscopique fait par *moi-même* d'échantillons de provenance authentique. J'ai donc cru inutile de faire suivre toutes ces indications du !... Je marque, au contraire, de ce signe toute localité dans laquelle j'ai moi-même constaté *sur le terrain* une Sphaigne, soit que je l'y aie trouvée le premier, soit après en avoir vu un échantillon récolté par un botaniste dont le nom suit alors entre parenthèses. J'aurais pu fournir des dates pour la majorité des indications de localités : je ne l'ai fait que quand ces dates me paraissaient offrir quelque intérêt. Lorsque, pour une espèce, j'ai vu des échantillons recueillis par plusieurs botanistes dans la même localité, j'ai, autant que possible, cité, à l'exclusion des autres, le nom du plus ancien collecteur, sans d'ailleurs pouvoir certifier qu'on doit attribuer au botaniste cité la première découverte de la plante dans cette localité.

---

(1) Voyez séance du 13 mars 1903, p. 239 et suiv.

J'ai trouvé parmi mes confrères la plus grande bienveillance dans la communication des échantillons dont j'avais besoin pour ce travail. Je les en remercie tous bien vivement : M. Bescherelle, dont nous déplorons la perte récente, qui m'a laissé reviser toutes les Sphaignes de son herbier et qui m'a donné de nombreux échantillons; M. Hariot, conservateur des herbiers cryptogamiques du Muséum; M. le docteur Bonnet, qui m'a ouvert l'herbier de Tournefort; M. Barratte, conservateur de l'herbier Cosson; M. Dumée, possesseur de l'herbier de l'abbé Questier; M. Douin, qui a exploré avec succès diverses parties de la forêt de Rambouillet; M^{lle} Beleze, qui m'a guidé dans mes recherches aux environs de Montfort-l'Amaury; M. Hoschedé, qui a herborisé dans les environs de Vernon et dans le Vexin; le frère Adorateur Henri, qui m'a fourni des renseignements sur le bois de Verrières. Je dois une mention particulière à nos collègues, M. Dismier, l'un des rares bryologues français que ne rebute pas l'étude des Sphaignes, qui a été souvent mon compagnon d'excursion et en compagnie duquel ont été faites plusieurs des observations consignées ci-dessous, et M. Jeanpert, qui est certainement, parmi les botanistes vivants, celui qui a le plus couru les environs de Paris. En dehors de la communication de ses récoltes, M. Jeanpert m'a donné sur des localités dont il n'avait pas rapporté d'échantillons, mais où il avait remarqué des Sphaignes au cours de ses excursions phanérogamiques, de précieuses indications qui m'ont permis de visiter avec profit ces localités. J'ai également tiré quelques indications de l'herbier L. Marcilly qui appartient à la Société botanique de France (1).

---

(1) Il ne m'aura manqué pour avoir épuisé les sources d'information sur le sujet, que d'avoir eu en mains les Sphaignes de l'herbier de Graves. Acquis par le comte de Limminghe, mort assassiné à Rome en 1861, cet herbier passa, avec les collections de celui-ci, au Jardin royal de Botanique de Bruxelles. M. Malinvaud a bien voulu me servir d'intermédiaire auprès de M. Théophile Durand, conservateur des collections du Jardin de Bruxelles, et le prier de me communiquer les plantes dont j'avais besoin. Malheureusement l'herbier de Graves n'a pas été gardé à part et, malgré d'actives recherches, il a été impossible de retrouver les échantillons désirés. Je n'en remercie pas moins de leur complaisance MM. Malinvaud et Durand.

Le *Catalogue des plantes observées dans l'étendue du département de l'Oise* par Graves (1857) énumère (p. 158 et 159) les espèces suivantes: ***Sphagnum cymbifolium***, *S. squarrosum*, *S. cuspidatum*, ***S. capillifolium***, ***S. compactum***. Toutes ces espèces me sont connues de l'Oise.

J'ai fait moi-même, à la recherche des Sphaignes, bon nombre d'excursions autour de Paris. J'ai visité soigneusement et, pour la plupart, à plusieurs reprises, les principales localités riches en Sphaignes et, à l'exception du *S. Russowii* et aussi du *S. teres* que je n'ai reconnu que récemment dans l'herbier de M. Jeanpert, j'ai pu étudier sur place toutes nos espèces.

Sphagnum cymbifolium (Ehrh.) Russow.

Sphagnum cymbifolium Russow, *Zur Kenntniss der Subsecundum und Cymbifoliumgruppe europ. Torfmoose* (*Arch. f. d. Nat. Liv.-Esth.-und Kurl.* 2ᵉ série X, 1894, p. 461). — **Sph. cymbifolium** Hedwig *Fundam.*, 1782, p. 86., **ex p.**; Schimper, *Mém. Sphaign.*, 1857 et *Syn. Muscor.* **ex p.** — **Sph. palustre cymbifolium** Ehrhart, *Hannov. Magaz.* 1780, p. 235 **ex p.**

Première indication parisienne : Tournefort, *Hist. pl. env. Paris*, 1698 et herbier !

ENVIRONS DE PARIS. — Sans localité (Thuillier *in* herb. Mérat et *in* herb. Mus. Paris).

SEINE-ET-OISE. — Bois de Meudon : RR. Fond du Trésor et les Nouettes ! — Forêt de Bondy (Tournefort). Existait encore, en juin 1894, près de Gargan (Jeanpert), actuellement détruit ! — Forêt de Montmorency (X... *in* herb. Muséum Paris, vers 1800) (1), sur plusieurs points de la forêt ! — Forêt de Rambouillet : Saint-Léger ! (Mérat, etc.), étang de Gambaiseuil ! (de Schœnefeld), Gambais ! (Dænen 1849) et sur beaucoup d'autres points de la forêt ! — Cernay, étang du Grand-Moulin ! — Villers-en-Arthies, bois des Mares (Toussaint et Hoschedé).

SEINE-ET-MARNE. — Boissettes, près Melun (Roussel). — Forêt de Fontainebleau : Bellecroix ! Franchart ! Fontaine Sanguinède ! Caverne des Brigands ! Gorge du Houx ! Mare aux Couleuvreux ! — Forêt de Crécy (Mérat, 21 juillet 1809 ; Dismier, 1896). — Montgé, bois près du château du Sépulcre (Dumée).

OISE. — Bois de Belloy, près Beauvais ! — Savignies au Mont-Bénard ! — Sérans : La Molière et Mesnil-Lancelevée (Toussaint et Hoschedé). — Neuville-Bosc (Questier, 1847). — Pouilly (Dænen). — Forêt de Compiègne : Malassise (Marcilly), Saint-Jean (Jeanpert). — Près Senlis (Maire, juillet 1854). — Forêt d'Hallatte : Mont Pagnotte ! — Mortefontaine !

AISNE. — Forêt de Retz : mares du Souillard (Questier) ; près du chemin de Vivière (L. Marcilly).

EURE. — Forêt de Vernon (Toussaint et Hoschedé).

---

(1) L'étiquette, d'une écriture à moi inconnue, est ainsi libellée : « J'ai trouvé ces individus dans la forêt de Montmorency, le 7 août 20 thermidor. »

Le *Sphagnum cymbifolium* est la Sphaigne la plus commune des environs de Paris, et elle y revêt un grand nombre de formes : couleur, densité des touffes et des rameaux, laxité, squarrosisme des feuilles, etc. Une variation intéressante est celle que caractérise la présence — anormale chez les *Cymbifolia* — de fibres dans les cellules des feuilles caulinaires : j'ai constaté cette variation sur une plante de la forêt de Montmorency. J'ai aussi trouvé dans cette dernière localité, ainsi qu'à Fontainebleau et à Gambaiseuil, des formes nageantes, relativement rares chez le *S. cymbifolium*. Cette espèce fructifie assez communément.

Sphagnum papillosum (Lindb. *extens.*) Russow.

Sphagnum papillosum Lindberg, *Contrib. fl. crypt. Asiæ bor.-or.* (*Act. Soc. sc. fenn.* X (*Addendum*), 1872, p. 280), **extens.** — **Sph. cymbifolium** Ehrh. *var.* **papillosum** (Lindb.) Schimper, *Synops. Musc.* ed. 2ª, 1876.

Première indication parisienne : F. Camus *in Bull. Soc. bot. Fr.*, 26 avril 1895 (forêt de Rambouillet).

Seine-et-Oise. — Forêt de Rambouillet : les Planets près Saint-Léger, 19 juin 1894 ! La Croix Pater (Douin); Gambaiseuil, Ventes aux Moines !

Seine-et-Marne. — Forêt de Fontainebleau : Franchart ! (Dismier).

Oise. — Mortefontaine !

La forme la plus répandue aux Planets est de couleur presque uniformément fauve, ou verdissant au sommet, teinte habituelle du *Sphagnum papillosum*. Elle représente, comme compacité des touffes, longueur et rapprochement des rameaux, la moyenne de l'espèce. La plante de la Croix Pater est plus élancée et plus verte. Celles de Mortefontaine et de Franchart sont remarquables par l'extrême petitesse de leurs papilles, d'ailleurs absentes sur un grand nombre de feuilles. Il en est de même de celle de Gambaiseuil qui se fait, en outre, remarquer par ses cellules chlorophylleuses relativement larges du côté concave de la feuille.

Sphagnum medium Limpricht.

Sphagnum medium Limpricht, *Zur System. der Torfm.* (*Botan. Centralbl.* VII, 1881, p. 313).

Première indication parisienne : F. Camus, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 8 décembre 1893 (forêt de Fontainebleau).

SEINE-ET-MARNE. — Forêt de Fontainebleau : mares de Bellecroix, 21 novembre 1892!

Cette plante est rare et cantonnée à Bellecroix. Les touffes sont d'un vert luride rougissant au sommet; elles ne m'ont pas présenté les riches colorations pourprées assez fréquentes chez cette espèce.

Sphagnum fimbriatum Wilson.

Sphagnum fimbriatum Wilson, *in* Hooker's *Flora Antarctica*, II, p. 398 (1847) et in *Bryol. Brit.*, p. 21 (1855).

Première indication parisienne : Roze et L. Marcilly, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 25 juillet 1862 (Beauvais). Roze et Bescherelle, *Exsiccata* n° 120, 1863 (même localité).

ENVIRONS DE PARIS. — Sans localité (Thuillier, *in* herb. Mérat et *in* herb. Mus. Paris).

SEINE. — Bois de Verrières (Durieu de Maisonneuve). Cette localité paraît complètement détruite.

SEINE-ET-OISE. — Forêt de Montmorency, à la tourbière de la Fontaine-du-Four, 1892 ! et sur la lisière septentrionale de la forêt vis-à-vis le bourg de Chauvry !

OISE. — Bois de Belloy, près Beauvais ! à l'entrée du chemin Marin (15 juin 1862, Roze et L. Marcilly). — Savignies, au Mont-Bénard !

Cette jolie espèce se présente d'ordinaire aux environs de Paris sous sa forme grêle habituelle, et elle y est, sous bois, d'un joli vert. Au bois de Belloy, j'ai trouvé, avec la forme précédente, dans une mare desséchée située dans un taillis clair, de beaux échantillons d'une forme à rameaux et capitules deux fois plus robustes, sans que d'ailleurs la taille de la plante fût développée en proportion. Ces plantes de Belloy étaient d'un jaune pâle. Le *Sph. fimbriatum* fructifie dans nos environs.

Sphagnum Girgensohnii Russow.

Sphagnum Girgensohnii Russow, *Beiträge zur Kenntn. d. Torfm.* (*Arch. f. Nat. Liv.-Ehst-und Kurl.* VII, p. 124, 1865).

Première indication parisienne : F. Camus, in *Bull. Soc. bot. France*, 8 avril 1892.

SEINE-ET-OISE. — Forêt de Montmorency, tourbière de la Fontaine-du-Four, 20 mars 1892 !

Bien rare et souffreteux. Appelé à disparaître d'un jour à l'autre.

Sphagnum Russowii Warnstorf.

Sphagnum Russowii Warnstorf, *Zwei Artentypen der Sphagn.* (*Hedwigia*, XXV, p. 225, 1886). — **Sph. acutifolium** Ehrh. *var.* **robustum** Russow, *Beitr. z. Kenntn. d. Torfm.*, 1865. — **Sph. acutifolium** (Ehrh.) Schimper, *Mém. Sph.* **ex p.** et *Synop. Musc.* **ex p.**

Seine-et-Oise. — Forêt de Marly, mare près de la batterie de Noisy-le-Roi, 24 juin 1896 (E. Jeanpert).

Pour plus de détails sur cette espèce, voir l'article que je lui ai consacré dans le Bulletin (février 1903).

Sphagnum tenellum (Schimper) von Klinggræff.

Sphagnum tenellum von Klinggræff, *Beschreib. d. in Preussen Art. und Var. d. Sphagn.* (*Schrift. d. phys.-œkon. Gesells. Königsb.* XIII, p. 4, 1872). — **Sph. acutifolium** *var.* **tenellum** et **Sph. rubellum** (Wils.) Schimper, *Mém. Sph.* 1857 et *Synop. Muscor.* 1860 et 1876. — **Sph. rubellum** Wilson, *Bryol. Brit.*, p. 19, 1855. **extens.**

Non encore indiqué, *comme espèce distincte*, dans la région parisienne.

Seine-et-Oise. — Forêt de Rambouillet : Saint-Léger, les Planets ! (Roze et Bescherelle, juin 1861); Poigny, la Licorne ! Gambaiseuil ? — Villers-sur-Arthies, bois des Mares (Toussaint et Hoschedé).

Seine-et-Marne. — Forêt de Fontainebleau : Bellecroix ! Franchart (herb. Vaillant). Semble avoir disparu de cette dernière localité, où je l'ai vainement cherché.

Oise. — Méru (Dænen). — Savignies, au Mont-Bénard !

Cette Sphaigne correspond en partie au *Sphagnum rubellum* de Wilson, et il serait vraiment juste de lui restituer ce nom. Assurément l'espèce n'est plus comprise exactement comme le faisait Wilson : ses limites ont été élargies. Mais quelle est la Sphaigne qui peut porter actuellement la signature initiale, sans un correctif *ex p.*, *emend.* ou *extens.* ? Le fait que le nom de *rubellum* ne convient pas à toutes les formes de l'espèce n'est pas une objection suffisante. Pour ne pas compliquer la nomenclature, je laisse au *Sph. tenellum* la signature de von Klinggræff qui, le premier, a accordé à cette plante une valeur spécifique; mais la caractéristique qu'il en a donnée est absolument insuffisante.

C'est M. Warnstorf qui a vraiment précisé les caractères de l'espèce, dans son travail sur la section *Acutifolium*, et il serait plus correct d'écrire *Sph. tenellum* (Schimp., v. Klingg.) Warnstorf.

Cette Sphaigne est rare autour de Paris. Certains échantillons ne sont pas toujours faciles à séparer du *Sph. acutifolium*.

Sphagnum acutifolium (Ehrh.?) Russow et Warnstorf.

Sphagnum acutifolium Russow et Warnstorf, *in* Warnstorf, *Die Acutifoliumgruppe d. eur. Torfm.* (*Verh. Bot. Vereins d. Brandenb.* XXX, p. 112, 1888). — **Sph. acutifolium** Ehrh. **ex p.**? an Auct. — **Sph. acutifolium** Schimper, *Mem. Sph.* et *Syn. Musc.* ed. 1ª et 2ª **ex p.**

! Non encore indiqué, avec le sens donné ici au mot *acutifolium*, dans la flore parisienne.

Seine-et-Oise. — Forêt de Montmorency, à la Fontaine-du-Four! — Forêt de Rambouillet : Saint-Léger, les Planets; Poigny, à la Licorne!

Seine-et-Marne. — Forêt de Fontainebleau : Bellecroix! mares de la gorge du Houx! caverne des Brigands! mare aux Couleuvreux!

Oise. — Forêt de Compiègne : étang Saint-Jean (Jeanpert); route des étangs de Battigny (L. Marcilly, 1856). — Neumoulin, près Thiers (Jeanpert). — Forêt d'Hallatte, mont Pagnotte! — Mortefontaine!

Aisne. — Forêt de Retz, le Souillard (Questier, 1859).

J'ai recueilli en 1892, dans les mares de Bellecroix, une forme du *Sphagnum acutifolium* dont les feuilles caulinaires sont remarquables par le riche développement de leurs fibres. M. Warnstorf, à qui cette plante a été soumise, avait cru pouvoir la rapporter à son *Sph. tenerum*, fondé sur une plante américaine qu'Austin avait antérieurement nommée *Sph. acutifolium* var. *tenerum*. J'avais, sous la responsabilité de M. Warnstorf, annoncé, dans le Bulletin de la Société (8 décembre 1893), la présence, aux environs de Paris, de ce *Sph. tenerum* connu seulement dans l'Amérique du Nord, et qui n'a pas, que je sache, été signalé depuis dans une autre localité européenne. Reprenant, plus tard, l'étude de la plante de Bellecroix, des doutes me sont venus au sujet de son attribution au *Sph. tenerum*, et, malgré l'autorité du célèbre sphagnologue allemand, il m'est difficile de voir en elle autre chose qu'une variété remarquable du *Sph. acutifolium*. Russow, que j'avais consulté, était arrivé à la même conclusion. Le *Sph. tenerum* est donc à rayer de la flore d'Europe. J'avais déjà fait cette rectification, en rendant compte, dans la *Revue bryologique*, du Répertoire sphagnologique de M. Cardot, dans lequel est reproduite l'indication du *Sph. tenerum* à Fontainebleau. Il n'est pas inutile de renouveler ici cette rectification.

Le *Sphagnum acutifolium* présente dans nos limites de nombreuses variétés de coloration, parmi lesquelles domine le rouge, diversement et souvent élégamment mêlé au blanc et au vert. J'ai trouvé une fois à Bellecroix quelques touffes d'une forme extrêmement vigoureuse : Russow m'écrivait qu'il avait rarement vu le *Sph. acutifolium* atteindre de pareilles dimensions. Malheureusement rien n'est plus instable que les *formes* des Sphaignes, et on n'est jamais sûr de retrouver la même d'une année à l'autre.

L'examen fait récemment par M. Warnstorf et par M. Dusèn des exemplaires, conservés à Berlin et à Upsal, de l'*exsiccata* d'Ehrhart, dans lequel figure pour la première fois un *Sph. acutifolium*, a montré que les échantillons d'Ehrhart appartiennent à la Sphaigne nommée plus tard par Wilson *Sph. fimbriatum*, et non à celle à laquelle la tradition avait pendant un siècle appliqué le nom de *acutifolium*. Le *Sph. acutifolium*, tel qu'il est compris ici, n'est lui-même qu'une coupure de l'*acutifolium* de la majorité des auteurs et de Schimper. Il a conservé le nom primitif, sans y avoir plus droit que les autres espèces — *Sph. tenellum, fuscum, subnitens*... — successivement détachées du *S. acutifolium* sens. lat. Il n'y aurait que des inconvénients à bouleverser la nomenclature adoptée actuellement, sous prétexte de faire une application rigoureuse des questions de priorité : le remède serait pire que le mal. *Ne quid nimis.*

Sphagnum subnitens Russow et Warnstorf.

Sphagnum subnitens Russow et Warnstorf, *in* Warnstorf, *Die Acutifoliumgruppe*, etc., p. 115, 1888. — **Sph. acutifolium** Ehrh.? an Auct. **ex p.** — **Sph. acutifolium** Schimper, *Mém. Sph.* et *Syn. Musc.* ed. 1ª et 2ª **ex p.** — **Sph. acutifolium** *var.* **luridum** Hübener, *Muscol. germ.?* et Auct. plur.

Non encore signalé, *comme espèce distincte*, dans la flore parisienne. — Échantillon publié, *in* Roze et Bescherelle, *Exsiccata*, n° 119, 1863 (Saint-Léger), sub *Sph. acutifolium*.

SEINE-ET-OISE. — Meudon (herb. Vaillant). — Forêt de Montmorency (E. Hardy, juin 1849), à la Fontaine-du-Four ! au château de la Chasse ! — Louveciennes, Bois brûlé (de France, 1860). — Dampierre (De Schœnefeld, 1850); Cernay, étang du Grand-Moulin ! — Forêt de Rambouillet : *in myricetis* de Saint-Léger, *majo* (L.-C. Richard, vers 1780); Saint-Léger, Les Planets ! (X..., 1839; Roze et Bescherelle), et dans beaucoup d'autres points de la forêt jusque vers Gambaiseuil ! et Gambais ! — Villers-en-Arthies, bois des Mares (Toussaint et Hoschedé).

OISE. — Marais de Belloy, près Beauvais (Roze et L. Marcilly, juin 1862). Pouilly (Dænen, 1839). — Neuville-Bosc (Questier, juin 1847). — Forêt de Compiègne (Lecoq). — Forêt de Hallate, mont Pagnotte ! — Emeville (Questier).

AISNE. — Silly-la-Poterie, les Hureaux (Dumée). — Forêt de Retz, mares du Souillard (Questier).

Le *Sphagnum subnitens* est certainement, dans l'ouest de l'Europe, la plus commune des espèces détachées de l'ancien *Sph. acutifolium*. Aux environs de Paris, il en est de même, bien qu'il semble absent de plusieurs localités riches en Sphaignes : ainsi, je n'ai jamais pu constater sa présence dans la forêt de Fontainebleau. Il fructifie assez fréquemment et présente de nombreuses variétés de coloration.

Sphagnum recurvum (Pal. Beauv.) Russow et Warnstorf.

Sphagnum recurvum Russow et Warnstorf, *in* Russow, *Sphagn. Stud.* (*Sitzb. d. Dorpat. Nat. Gesells.* IX, p. 99, 1889). — **Sph. recurvum** Palisot de Beauvois, *Prodr. Æthéog.*, p. 88, 1805 **emend.** (e specim. origin. !) — **Sph. recurvum** Schimper, *Syn. Musc.* ed. 2ª, 1876. **ex p.** — **Sph. cuspidatum** (Ehrh.) Schimper, *Mém. Sph.* et *Syn. Musc.* ed. 1ª, 1860 **ex p.** (*S. cuspidatum typicum*). — **Sph. intermedium** Hoffmann, *Deutschl. Flor.* II, p. 22, 1796 (e specim. *secund.* Lindberg) et Auct. nonnull. (non Russow 1894).

Longtemps confondu par les botanistes parisiens avec le *Sph. cuspidatum*. Première indication, *comme espèce distincte* : F. Camus, in *Bulletin Soc. bot. Fr.*, 3 avril 1892 (Montmorency).

SEINE-ET-OISE. — Forêt de Montmorency 1864 (Bescherelle), au château de la Chasse (Cardot), à la Fontaine-du-Four ! — Forêt de Rambouillet : Saint-Léger, les Planets ! (Roze et Bescherelle, 15 juillet 1860) ; bois de Gazeran ! Poigny, à la Licorne ! Gambaiseuil ! — Magny (herb. Mérat, 1844).

SEINE-ET-MARNE. — Forêt de Fontainebleau (herb. Mérat), Bellecroix ! — Forêt de Crécy (Dismier).

OISE. — Bois de Belloy, près Beauvais, à la localité du *Sph. fimbriatum* et près du village des Planches ! — Savignies, au Mont-Bénard ! — Forêt d'Hallatte, mont Pagnotte !

AISNE. — Bois de Cresnes, près Silly-la-Poterie (Jeanpert). — Forêt de Retz (L. Marcilly).

Les deux variétés principales, créées par Russow, *mucronatum* et *amblyphyllum*, établies sur la forme des feuilles caulinaires, existent l'une et l'autre et à peu près aussi communément dans nos environs. Je crois avoir également trouvé la variété *parvifolium* dans la forêt de Montmorency. Parmi les variations secondaires, je signalerai, à la Fontaine-du-Four, de belles formes nageantes, à feuilles raides, non ondulées sur le sec. Rare en fruits.

Sphagnum cuspidatum (Ehrh.) Russow et Warnstorf.

Sphagnum cuspidatum Russow et Warnstorf, *in* Russow, *Sphagnologisch. Stud.* (*loc. cit.*, p. 99, 1889). — **Sph. cuspidatum** Ehrhart, *Plant. cryptogam.*, n° 251, 1791 (ex Lindberg et ex Warnstorf). — **Sph. cuspidatum** Schimper, *Synop. Musc.* ed. 2ª, 1876. — **Sph. cuspidatum** Schimper, *Mém. Sph.*, 1857 et *Syn. Musc.* ed. 1ª, 1860, **ex p.** (incl. *Sph. recurvum*).

Première indication parisienne (du *Sph. cuspidatum* sens. str.) : Roze et Bescherelle, *Exsicc.*, n° 121, 1863 (Rambouillet).

Seine-et-Oise. — Forêt de Rambouillet : Saint-Léger, les Planets (Roze et Bescherelle) ; près de la Croix-Pater (Douin) ; Gambaiseuil, ventes aux Moines !

Seine-et-Marne. — Forêt de Fontainebleau : Bellecroix ! (Roussel, 1849 ; Roze et Bescherelle, 1860) ; fontaine Sanguinède ! (Roze et Bescherelle) ; Franchart ! gorge du Houx ! gorges d'Apremont, à la caverne des Brigands ! Plateau de la Haute-Borne !

Oise. — Mortefontaine !

Cette espèce est extrêmement commune dans certaines parties de la forêt de Fontainebleau, et elle s'y présente sous ses trois formes principales, *falcatum*, *submersum* et *plumosum*, reliées par des intermédiaires, suivant l'état de la station et la profondeur de l'eau. La variété *plumosum* y est parfois magnifique au printemps, atteignant facilement cinquante centimètres en longueur. Bien que, par cette variété, le *Sph. cuspidatum* puisse être considéré comme la plus aquatique des Sphaignes, ce n'en est pas moins une de celles qui résistent le mieux à la sécheresse. En été, il n'est pas rare de trouver dans le fond des petites mares de Fontainebleau, au milieu des débris d'aiguilles de Pins, le *Sph. cuspidatum* réduit à ses capitules terminaux, eux-mêmes à moitié desséchés et rappelant les bourgeons d'hiver des Myriophylles et des Utriculaires. La lutte contre la sécheresse est certainement plus difficile chez une espèce à tiges isolées que chez celles qui vivent en touffes compactes. Le *Sph. cuspidatum*, sous sa variété *falcatum*, fructifie de temps en temps, et alors abondamment.

Sphagnum molluscum Bruch.

Sphagnum molluscum Bruch, *Ueber Sphagna* (*Flora*, VIII, pp. 633-635, 1825). — **Sph. molluscum** Schimper, *Mém. Sph.* et *Syn. Musc.* ed. 1ª et 2ª. — **Sph. tenellum** Hoffmann, *Deutsch. Flor.* II, p. 22, 1796? et Auct. nonnull. non v. Klinggræff. 1872.

Première indication parisienne : Roze et Bescherelle, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 22 février 1861 et *Exsicc.*, nº 123, 1863 (Saint-Léger).

SEINE-ET-OISE. — Forêt de Rambouillet : Saint-Léger, les Planets ! (Roze et Bescherelle, 15 juillet 1860) ; Poigny, à la Licorne !, près de la Croix Pater (Douin).

Cette charmante petite espèce, très rare dans nos environs, ne présente aucune variation notable. Elle fructifie assez bien. Elle est à rechercher dans les sables de Mortefontaine.

Sphagnum squarrosum (Persoon mss.) Crome.

Sphagnum squarrosum Crome, *Sammlung deutscher Laub-Moose*, p. 24 et exempl. 3, 1803. — **Sph. squarrosum** Schimper, *Mém. Sph.*, et *Synop. Musc.* ed. 1ª et 2ª **ex p.**

Première indication parisienne : [Elle croît, dans les marais, aux environs de Paris et m'a été communiquée, sans fruits, par le C. Delaroche] De Candolle, *in* Lamk. et DC. *Fl. fr.*, II, p. 443, 1805.

SEINE. — « Dans un étang du bois de Verrières » (Durieu de Maisonneuve, échantill. s. date). Retrouvé par M. Jeanpert dans une mare du bois près du Petit-Bicêtre. Il y est toujours ! (janvier 1903) mais s'y maintient avec beaucoup de peine. C'est la seule Sphaigne existant actuellement dans les limites du département de la Seine.

SEINE-ET-OISE. — Forêt de Montmorency (herb. Desvaux), lisière nord de la forêt, près de la route de Bouffemont, 1892 ! — Forêt de Marly, mare près de la batterie de Noisy-le-Roi ! (Jeanpert). — Cernay, étang du Grand-Moulin (Dismier). — Forêt de Rambouillet, étang d'Angennes (Jeanpert).

OISE. — Bois de l'Italienne près Beauvais (Jeanpert). — Savignies, au Mont-Bénard !

AISNE. — Bois de Cresnes, près Silly-la Poterie (Jeanpert).

Cette belle Sphaigne se présente en général sous sa forme typique. La variété à feuilles non squarreuses (var. *imbricatum*) ou du moins des formes de transition se sont montrées dans quelques-unes des localités précitées. Elle fructifie de temps en temps. Elle paraît avoir été plus d'une fois confondue par les anciens botanistes avec des formes à feuilles squarreuses du *Sph. cymbifolium*.

Le *Sphagnum squarrosum* est partout signé de Persoon. On lit dans plusieurs ouvrages : « Persoon *in* Schrader, *Journ. Bot.*, I, II, p. 398, 1800 (1801) » En réalité, à la page citée de l'article — lettre de Swartz à Schrader, — on trouve simplement « *S. squarrosum* » sans diagnose, sans indication de localité, sans même mention du nom de Persoon. C'est donc moins qu'un *nomen nudum*. L'indication « Persoon *mss* et *in* Web. et Mohr *Naturh. Reise d. ein Th. v. Schweden*. p. 129, tab. II » est correcte ; mais l'ouvrage de Weber et Mohr date de 1804. Or, en 1803, Crome avait publié un *exsiccata* de Mousses allemandes accompagné de descriptions. L'échantillon n° 3 appartient au *Sph. squarrosum*. Dans la description de l'espèce, pp. 24 et 25, Crome ne parle pas du tout de Persoon. Le même nom a donc été choisi par deux auteurs, à l'insu l'un de l'autre, pour désigner la même espèce : il faut convenir qu'ils n'en pouvaient choisir un meilleur. Il me paraît de toute justice et absolument conforme aux règles ordinaires de la nomenclature de donner au *Sph. squarrosum* la signature de Crome, précédée ou non des mots : Persoon *mss*.

Sphagnum teres (Schimp.) J. Aongstrœm.

Sphagnum teres J. Aongstrœm, *in* Hartmann, *Skand. Flor.* 8ᵉ ed., p. 417, n° 8, 1861. — **Sph. squarrosum** var. **squarrosulum** et var. **teres** Schimper, *Entwick.-Gesch. d. Torfm.*, p. 63 et 64 1858 et *Syn. Musc.* ed. 1ᵃ, 1860. — **Sph. squarrosulum** Lesquereux, *in* Mougeot, Nestler et Schimper, *Stirpes crypt. voges.-rhen.*, n° 1305 (1854). — **Sph. squarrulosum** Schimper, *Mém. Sph.* 1857. — **Sph. teres** et **Sph. squarrosum** var. **squarrosulum** (Lesqx) Schimper, *Syn. Musc.* ed. 2ᵃ, 1876.

Non encore indiqué dans la flore parisienne.

OISE. — Saint-Germer-en-Bray, tourbière de Bretel, 27 septembre 1896 (Jeanpert), type et ± var. *squarrosulum*.

Sphagnum rigidum Schimper.

Sphagnum rigidum Schimper, *Mémoire pour servir à l'histoire naturelle des Sphaignes*, p. 72, 1857. — **Sph. compactum** De Candolle, *in* Lamk et DC., *Fl. fr.* II, p. 443, 1805 (synonymie très probable).

Première indication parisienne : [*Circa Lutetiam communicatum a Cel.* Daleune] Bridel, *Species Musc.*, I, p. 18, 1806. Premier échantillon publié : Roze et Bescherelle, *Exsiccata* nº 122, 1863 (Saint-Aubin-en-Bray).

ENVIRONS DE PARIS. — Sans localité (herb. Vaillant et herb. Mérat).

SEINE-ET-OISE. — Forêt de Rambouillet : Saint-Léger, Poigny (Tulasne, 28 juillet 1838) ; Saint-Léger, les Planets ! (Roze et Bescherelle) ; Poigny, à la Licorne ! au-dessous de la Croix Pater (Douin).

SEINE-ET-MARNE. — Forêt de Fontainebleau : Bellecroix ! Franchart ! mares du Mont Chauvet ! (Roze et Bescherelle) ; caverne des Brigands ! plateau de la Haute-Borne, où il est commun !

OISE. — Bruyères de Saint-Aubin-en-Bray (Roze et L. Marcilly, 17 juin 1862) ; Neumoulin, près Thiers (Jeanpert).

Le *Sphagnum rigidum*, indépendamment de sa forme compacte ordinaire, présente, dans les forêts de Rambouillet et de Fontainebleau, de belles touffes profondes de la variété *subsquarrosum*. Il fructifie parfois.

En l'absence d'un échantillon authentique, que j'ai vainement cherché dans les collections qui m'ont été ouvertes, il m'est impossible d'affirmer l'identité de cette espèce avec le *Sph. compactum* de De Candolle; mais je crois cette identité au moins très probable. Ce serait alors le nom de *Sph. compactum* que l'espèce devrait porter.

MM. Russow et Warnstorf écrivent *Sph. compactum* Bridel. Il me semble évident que De Candolle et Bridel désignent l'un et l'autre sous le nom de *compactum* la même plante; mais l'ouvrage de Bridel est postérieur d'un an à la Flore française. Bridel a fondé son espèce sur une plante parisienne : *circa Lutetiam communicatum a Cel.* Daleune. De son côté, De Candolle, qui n'indique pas de localité, dit : elle m'a été communiquée par le C. Deleuze. Il m'est bien difficile de ne pas voir dans le nom de Daleune, personnage absolument inconnu des botanistes parisiens, le nom défiguré de Deleuze (1). Les indications fournies par ce dernier à de Candolle portent sur des plantes des environs de Paris — dont une (*Webera annotina*), précisément de Saint-Léger, localité du *Sph. rigidum* — ou de la Provence. Il est bien douteux que ce soit en Provence que Deleuze ait trouvé le *Sph. compactum*. Bridel, dans ses deux ouvrages postérieurs, *Methodus nova Muscorum* et *Bryologia universa*, cite le synonyme de De Candolle pour son propre *Sphagnum compactum*.

En résumé, on peut conserver le nom de *Sph. rigidum* Schimp., qui ne prête à aucune ambiguïté. Si l'on adopte celui de *Sph. compactum*, il semble juste de lui donner la signature de De Candolle.

---

(1) Les noms propres estropiés ne sont pas rares dans les ouvrages de Bridel, e.g. Du Bosc, Thuilliar, Boiteau, pour Bosc, Thuillier, Poiteau.

Sphagnum subsecundum (Nees *emend.*) Russow.

Sphagnum subsecundum Russow, *Die Subsecundum-und Cymbifoliumgruppe der europ. Torfm.* (*Arch. f. d. Naturk. Liv.-Ehst-und Kurl.* 2° série, X, p. 400, 1894). — **Sph. subsecundum** Nees, *in* Sturm, *Deutschl. Flor.* II, fasc. 17, 1819, **emend.** — **Sph. subsecundum** Schimper, *Mém. Sph.* et *Syn. Musc.* ed. 1ª et 2ª et Auct. fere omn. **ex p.**

Non indiqué dans la flore parisienne comme spécifiquement distinct des autres espèces de la section *Subsecunda*. Premier échantillon publié : Roze et Bescherelle, *Exsiccata*, n° 124, 1863 (Saint-Léger) — au moins dans quelques exemplaires.

SEINE-ET-OISE. — Forêt de Rambouillet, Saint-Léger (Roze et Bescherelle); bois de Gazeran, où il est abondant, 1894 !

OISE. — Emeville, à la limite de la forêt de Villers-Cotterets (Questier, 1858).

Cette espèce est certainement très rare autour de Paris. Elle est d'ailleurs loin d'être la plus commune de celles créées aux dépens de l'ancien *Sphagnum subsecundum*.

Sphagnum inundatum Russow.

Sphagnum inundatum Russow, *Die Subsecundum*, etc. (*loc. cit.*, p. 405, 1894). — **Sph. subsecundum** Nees et Auct. **ex p.** — **Sph. subsecundum** var. **contortum** Schimper **ex p.**

Non indiqué, *comme espèce distincte*, dans la région parisienne.

SEINE-ET-OISE. — Forêt de Montmorency (Bescherelle, 1862), à la Fontaine-du-Four ! — Forêt de Sénart ! — Forêt de Rambouillet : Saint-Léger, les Planets ! Bois de Gazeran ! Poigny, la Licorne !

SEINE-ET-MARNE. — Forêt de Fontainebleau : Bellecroix !

OISE. — Bois de Belloy, près Beauvais ! Savignies, au Mont-Bénard ! Sérans, près Magny (herb. Mérat, 1844).

EURE. — Forêt de Vernon, mares près Bois-Jérome-Saint-Ouen (Toussaint et Hoschedé).

Il est à peu près impossible de distinguer sur place cette Sphaigne de ses voisines et surtout du *Sph. Gravetii*, infiniment plus commun qu'elle. De magnifiques formes inondées se sont montrées dans les bas-fonds de la Fontaine-du-Four, dans la forêt de Montmorency.

Sphagnum Gravetii Russow.

Sphagnum Gravetii Russow, *Die Subsecundum*, etc. (*loc. cit.*, p. 423, 1894). — **Sph. subsecundum** Nees et Auct. **ex p.** — **Sph. subsecundum** var. **contortum** Schimper **ex p.**

Non indiqué, *comme espèce distincte*, dans la flore parisienne. Premier échantillon publié : Roze et Bescherelle, *Exsiccata*, n° 125, 1863 (Saint-Léger), sub *Sph. subsecundum* var. *contortum*.

SEINE-ET-OISE. — Forêt de Bondy, près de Gargan (Jeanpert). — Forêt de Montmorency ! (Bescherelle) sur plusieurs points ! — Cernay (Roze et Bescherelle, 1863). — Bois des Essarts, près Dampierre (Roze). — Forêt de Rambouillet : Saint-Léger ! (X..., in herb. Mus. Paris, 1835 ; Roze et Bescherelle) ; bois de Gazeran ! Poigny, à la Licorne ! et à l'étang de Guipereux (Douin) ; au-dessous de la Croix Pater (Douin) ; Gambaiseuil, ventes aux Moines ! Gambais, étang des Bruyères !

SEINE-ET-MARNE. — Forêt de Fontainebleau : mare aux Évées (Bescherelle) ; Bellecroix ! Franchart, mare aux Pigeons ! diverses mares autour de la fontaine Sanguinède ! Gorge du Houx ! mare du carrefour d'Occident ! du carrefour d'Achères ! du Parc aux Bœufs ! mare aux Fées plateau de la Haute-Borne ! — Forêt d'Armainvilliers (Dismier).

OISE. — Savignies, au Mont-Bénard ! Saint-Aubin-en-Bray (Roze et L. Marcilly, 1862). — Forêt de Compiègne : près du carrefour du Nid-de-Grue (L. Marcilly). — Mortefontaine !

EURE. — Forêt de Vernon : mares entre les routes de la Queue d'Haye et Tilly (Hoschedé).

C'est de beaucoup, non seulement autour de Paris, mais dans toute la France, l'espèce la plus commune de la section *Subsecunda*. Elle est, avec le *Sph. cymbifolium*, une de celles qui se montrent le moins exigeantes sur la station. Malheureusement son extrême polymorphisme, et l'effacement progressif de ses caractères anatomiques dans les formes hydrophiles, en rendent la détermination souvent laborieuse.

Je termine cette Note par quelques réflexions sur la flore sphagnologique parisienne.

Malgré l'extension des cultures, malgré les travaux d'assainissement dans les parties marécageuses des bois, et malgré l'enlèvement direct et de plus en plus fréquent des Sphaignes pour la culture des Orchidées, les localités à Sphaignes sont encore assez nombreuses aux environs de Paris. Le fait est surtout frappant, si l'on réfléchit que plus de la moitié de la couche superficielle du sol parisien est, en raison de sa nature calcaire, absolument réfractaire à l'établissement et à la vie de nos plantes. Malheureusement, si les localités sont encore nombreuses, elles sont généralement restreintes, et il n'y a guère que certaines forêts, telles que celles de Rambouillet et de Fontainebleau qui possèdent des localités où les Sphaignes soient vraiment abondantes : encore quelques-unes vont-elles en diminuant de jour en jour.

Le chiffre des espèces, qui atteint 18, est également très honorable. Les limites de la région parisienne, telles qu'on les admet d'après Cosson et Germain, sont, il est vrai, assez étendues, puisqu'elles comprennent la valeur de plus de trois départements; mais un de nos départements parisiens possède, à lui seul, 16 espèces, un autre 14, chiffres qui représentent largement la moyenne d'un département français situé en dehors des régions montagneuses.

Ce n'est pas seulement comme nombre, mais aussi comme composition, que la flore sphagnologique parisienne rappelle celle de la majorité des plaines françaises. Deux espèces assez largement répandues, *Sphagnum laricinum* et *Sph. platyphyllum*, lui manquent cependant ; mais j'ai quelque espoir de trouver l'une ou l'autre. Ces deux Sphaignes semblent aimer surtout les prairies tourbeuses et leurs fossés, stations que la culture a supprimées à peu près autour de Paris, sauf dans certaines vallées de l'Oise encore insuffisamment connues. Parmi les autres espèces françaises constatées en plaine, les unes sont spéciales à certaines régions (*Sph. Pylaiei* en Basse-Bretagne), ou sont de grandes raretés en France (*Sph. molle*, *Sph. imbricatum*), tout au moins en plaine (*Sph. fuscum*), ou bien réclament des stations qui nous manquent. Ainsi le *Sph. quinquefarium* s'établit sur des rochers déclives suintants station à peine représentée à Fontainebleau, et encore peut-on faire des réserves sur la pureté d'une eau qui, là, a pu se charger en chemin de sels calciques.

De nos départements parisiens, c'est celui de Seine-et-Oise qui jusqu'ici a fourni la liste la plus élevée : elle comprend 16 espèces dont 3 (*Sph. Girgensohnii*, *Sph. Russowii*, *Sph. molluscum*) n'ont pas été trouvées jusqu'ici dans d'autres parties de la région parisienne. Celui de l'Oise vient ensuite avec 14 espèces, dont une spéciale, *Sph. teres;* mais il a été bien moins étudié que celui de Seine-et-Oise, et j'ai quelque raison de croire qu'il est au moins aussi riche que ce dernier. Celui de Seine-et-Marne ne vient que bien loin après eux, avec 9 espèces : cela tient à ce qu'il ne comprend guère, en fait de localité propice aux Sphaignes, que la forêt de Fontainebleau, dans laquelle les stations sont, il est vrai, nombreuses, mais très uniformes. Les autres départements n'appartiennent à la flore parisienne que par une étendue trop peu considérable pour fournir des éléments à une statistique.

Les Sphaignes sont des plantes de la zone sylvatique; mais il en est quelques-unes qui ne descendent pas dans la zone sylvatique inférieure : tels sont les *Sphagnum Girgensohnii* et *Russowii*. Nulle part, à ma connaissance, ces deux espèces n'ont été trouvées en France en dehors des régions montagneuses. Le fait de leur existence dans la région parisienne est donc du plus grand intérêt. L'extrême rareté de l'une et de l'autre, et l'état maladif de l'une d'elles au moins montrent bien qu'elles y sont dépaysées, et leur présence ne peut s'expliquer qu'en admettant que ces deux Spaignes sont des restes d'une végétation antérieure caractéristique d'un climat plus froid. Elles rattachent vraisemblablement la végétation parisienne à celle des Ardennes, et il serait intéressant de les trouver dans quelque localité intermédiaire.

Au point de vue géologique, les Sphaignes ont été rencontrées aux environs de Paris sur des terrains très variés. Souvent, il est vrai, le support immédiat est une couche moderne de tourbe ou de terre plus ou moins tourbeuse. Voici quelques exemples : néocomien inférieur, sables et argiles du Bray (Savignies et Goincourt, près Beauvais); éocène inférieur, argile à lignites (forêt de Compiègne); éocène moyen, sables de Beauchamps (Mortefontaine); miocène inférieur, marnes vertes (bas-fond de la forêt de Montmorency); sables de Fontainebleau, rarement à la base, plus généralement à la partie supérieure, sur les plateaux de grès (forêt de Fontainebleau); argile à meulières de Beauce (forêt de Marly); quaternaire, hauts graviers et limon des plateaux (forêts de Sénart et de Crécy); alluvions anciennes des vallées (forêt de Bondy); tourbières modernes (forêt de Rambouillet).

Je ne saurais trop recommander aux botanistes parisiens vraiment dignes de ce nom, de ménager les localités à Sphaignes voisines de la capitale. Ces plantes, dans nos régions, luttent avec peine pour la vie. Il deviendra bientôt difficile de pouvoir les étudier sur place.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

LE *LEJEUNEA ROSSETTIANA* Mass. DANS LE DAUPHINÉ;

par **M. G. DISMIER**.

Dans la séance du 22 juin 1900, M. Fernand Camus (1) présentait, à la Société botanique de France, un travail sur les espèces françaises du genre *Lejeunea*, et, en particulier, sur le *Lejeunea Rossettiana*. Il y rappelait et faisait ressortir les caractères qui différencient le *Lejeunea calcarea* du *Lejeunea Rossettiana*, espèces confondues jusqu'à ces dernières années sous le nom de *Lejeunea calcarea*. Sachant que cette dernière espèce avait été trouvée, par M. Douin, aux environs de la Grande-Chartreuse, et ayant eu, l'été dernier, l'occasion d'aller dans le Dauphiné, j'en ai profité pour m'établir quelques jours à Saint-Pierre-de-Chartreuse, en vue de rechercher le *Lejeunea Rossettiana*.

La partie supérieure du massif de la Grande-Chartreuse appartient presque en entier au Néocomien. Pour le bryologue, les herborisations se font donc sur calcaire. L'excursion certainement la plus intéressante est celle du col de Saulce. Le long du sentier on trouve, sur les troncs pourris :

Jungermannia incisa *Schrad.*
Jungermannia exsecta *Schm.*
Cephalozia curvifolia (Dicks.) *Dum.*
Cephalozia reclusa (Tayl.). — Espèce nouvelle pour le Dauphiné.
Scapania umbrosa (Schrad.) *Dum.*

sur les rochers :

Seligeria pusilla *B. E.* — Fr.
Pseudoleskea catenulata *B. E.*

dans leurs anfractuosités :

---

(1) F. Camus, *Présence en France du* Lej. Rossettiana *Mass.* et *Remarques sur les espèces françaises du genre* Lejeunea (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, 1900, p. 187).

Bryum pallescens *Schl.*
Mnium orthorrhynchum *B. E.*
Orthothecium intricatum *B. E.*
Ditrichium flexicaule *Lindb.* — Fr.
Barbula tortuosa *W. M. var.* fragilifolia *Jur.*

au bord du Guiers-Mort :

Jungermannia riparia *Tayl.*
Orthothecium rufescens *B. E.*
Gymnostomum curvirostrum *Hedw.*

C'est en montant au col de Saulce que j'ai recueilli en abondance sur des rochers ombragés, à une altitude d'environ 1100 mètres, une Hépatique appartenant soit au *Lejeunea calcarea* Lib., soit au *Lejeunea Rossettiana* Mass. A mon avis, il me paraît bien difficile de différencier sur place, à la simple loupe, ces deux espèces. Ce n'est qu'au retour, à l'examen microscopique, que j'ai pu reconnaître le *Lejeunea Rossettiana.* Je ne l'ai trouvé que dans un seul de mes nombreux sachets, par suite, je présume qu'il doit être rare dans cette région.

Le *Lejeunea Rossettiana* n'était encore connu en France qu'aux environs de Bellet (Corrèze) et près de Montmorillon (Vienne); de plus il n'avait pas encore été indiqué en montagne. La présence de ce *Lejeunea* à proximité de la Grande-Chartreuse me semble donc offrir un double intérêt.

Une nouvelle localité française du *Lejeunea Rossettiana* vient de m'être communiquée par M. F. Camus. Notre collègue a eu l'occasion de faire l'examen microscopique de la plante indiquée, à Port-Villez (Seine-et-Oise), par MM. Toussaint et Hoschedé (1), sous le nom de *Lejeunea calcarea.* Cette plante appartient au *Lejeunea Rossettiana.*

M. Bonnier fait à la Société la communication suivante :

---

(1) Toussaint et Hoschedé, *Aperçu sur les Muscinées de Vernon* (*Eure*) *et du Vexin* (in *Monde des Plantes*, 1898).

SUR DES FORMATIONS SECONDAIRES ANORMALES DU CYLINDRE CENTRAL DANS LES RACINES AÉRIENNES D'ORCHIDÉES,

par **M. Gaston BONNIER**.

Les Orchidées épiphytes, telles qu'on les cultive dans les serres chaudes, présentent, comme on sait, de nombreuses racines aériennes. Les unes pendent librement dans l'air, d'autres rampent à la surface des récipients en terre ou en bois qui contiennent les Orchidées, et s'aplatissent plus ou moins fortement contre ces supports.

Lorsque l'aplatissement de la racine aérienne n'est pas très marqué, les tissus du voile et le tissu cortical sont seuls modifiés; le cylindre central de la racine restant semblable à celui d'une racine libre. Mais, dans la plupart des Orchidées, lorsque la racine est fortement appuyée sur le support, et surtout dans la partie où elle est appliquée horizontalement ou un peu obliquement, des modifications plus ou moins grandes se font sentir jusque dans le cylindre central de la racine aérienne. Il est à remarquer que, si la racine est très aplatie contre le support mais dans le sens vertical ou presque vertical, on n'observe aucune modification des divers tissus du cylindre central; nous verrons plus loin quelle explication peut être donnée de ces faits.

Mais voyons d'abord en quoi consistent ces altérations de structure, et, pour préciser, faisons une coupe transversale dans la partie appliquée horizontalement sur un récipient en bois, dans une racine de *Cattleya citrina*.

Nous voyons d'abord que l'influence mécanique de l'aplatissement se manifeste dans les tissus du voile et de l'écorce proprement dite d'une façon symétrique par rapport à un plan normal à la surface du support et passant par l'axe de la racine. Le voile, qui présente dix ou douze assises de cellules du côté opposé à la partie appliquée contre la surface du support, ne montre que deux ou trois assises du côté du support; il en résulte que la zone de cellules épaissies qui limite le voile et le tissu cortical, au lieu d'être circulaire comme dans une racine aérienne libre, est déformée et se présente sous la forme d'une courbe fermée qui devient concave du côté du support, parfois même en forme d'U, d'autant plus que le tissu cortical a ses cellules plus petites et aplaties tangentiellement du côté du support.

Mais, si l'on considère maintenant le cylindre central de cette racine de *Cattleya citrina*, on voit que sa section n'est plus circulaire; au cylindre central normal se trouve comme surajouté un tissu régulier, qui apparaît sur la coupe en forme de croissant. Or, ce qui est le plus curieux, c'est que le plan de symétrie de ce croissant ne coïncide pas avec le plan de symétrie de l'altération ou de la compression générale des tissus, résultant de l'aplatissement de la racine contre le support. Le plan de symétrie du croissant formé par les productions anormales du cylindre central fait un angle de 60 à 90 degrés avec le plan de symétrie dû à l'aplatissement.

De plus, la partie la plus épaisse du croissant, qui correspond à ce plan de symétrie des tissus du cylindre central, se trouve toujours vers le haut, du côté de la racine placée horizontalement qui regarde la partie supérieure du récipient en bois de l'Orchidée.

Examinons maintenant en quoi consistent ces productions spéciales qui surajoutent pour ainsi dire, sur la coupe, une sorte de tissu en forme de croissant, orienté comme je viens de le dire.

Lorsqu'on suit le développement de ce tissu anormal, on constate d'abord que les cellules les plus externes, en face des faisceaux libériens et des faisceaux du bois, ne se sont pas sclérifiées dans toute la zone péricyclique correspondant au futur croissant de formations anormales. Puis, l'on ne tarde pas à voir apparaître des cloisonnements surtout tangentiels dans celles de ces cellules qui sont extralibériennes; le cloisonnement gagne bientôt les cellules péricycliques extraligneuses; il se forme ainsi peu à peu une sorte d'assise génératrice fonctionnant de dedans en dehors et avec d'autant plus d'intensité qu'elle se trouve plus rapprochée de la ligne indiquant la trace du futur plan de symétrie de ce tissu secondaire péricyclique anormal. C'est ainsi que cette production composée de files régulières de cellules, et qu'on ne saurait confondre avec le début de racines secondaires, prend peu à peu cette forme générale qui donne en coupe l'apparence d'un croissant. Ce tissu tranche d'abord très nettement, par l'ensemble de ses assises restées cellulosiques, sur le reste du cylindre central qui, sauf le tissu central et les faisceaux libériens, est déjà entièrement sclérifié. Lorsque la racine devient très âgée, le tissu nouveau peut se sclérifier à son tour et produire des sortes de fibres dont on distingue très bien la forme et la nature par des coupes longitudinales.

Une racine aérienne de *Lælia crispa*, aplatie sur un support et le parcourant presque horizontalement, offre des modifications de structure analogues aux précédentes. Sur une coupe transversale, le croissant formé par les tissus secondaires péricycliques est très étalé et reste toujours cellulosique; le rayon passant par sa partie médiane fait un angle d'environ 80 degrés avec le rayon passant par le plan de symétrie de l'aplatissement. Les tissus péricycliques sont formés d'assises radiales régulières, juxtaposées côte à côte, en dehors des faisceaux libériens et des faisceaux ligneux. Dans la partie la plus épaissie de ces tissus, l'assise génératrice secondaire peut donner naissance à 12 ou 15 assises de formations secondaires.

Il faut remarquer aussi que ces racines sont parfois onduleuses et appuient plus ou moins fortement sur la surface du support; dans les régions où elles appuient peu sur le support, on n'observe aucune déformation du cylindre central, absolument comme dans une racine qui pend librement dans l'air.

Comme je l'ai dit plus haut, l'intensité des modifications produites dans le cylindre central vers le côté supérieur d'une racine aplatie peut varier beaucoup, non seulement avec l'intensité de l'aplatissement, mais aussi dans les diverses espèces d'Orchidées. Je citerai seulement les exemples suivants :

Dans l'*Aeranthes Arachnitis*, la modification du cylindre central se borne à l'absence de sclérification d'une partie du bois, du côté influencé, entre le péricycle externe qui reste sclérifié et les faisceaux du bois et du liber. Chez le *Cirropetalum pulchrum*, le cylindre central est seulement un peu moins lignifié du côté influencé. Une racine aplatie de *Dendrobium speciosum*, comparée à une racine ronde pendante, présente, au lieu de la sclérification et lignification presque totale du cylindre central, toute une zone, orientée de même que les précédentes, où l'intervalle entre les faisceaux ligneux est resté entièrement cellulosique, et cette aire non sclérifiée présente son maximum dans un plan qui correspond au plan de symétrie des tissus secondaires en croissant cités plus haut. Il en est à peu près de même chez le *Phalænopsis grandiflora*. Les racines aplaties du *Cattleya Mossiæ* montrent, du côté influencé, trois ou quatre assises de cellules péricycliques non sclérifiées, tandis qu'il n'y en a qu'une ou deux sur le reste du pourtour du cylindre central.

Chez le *Sophronitis cernua*, les racines aplaties sclérifient rapidement les quelques assises péricycliques secondaires qu'elles ont formées du côté influencé.

Enfin, certaines racines, comme celles des *Angræcum* ou des *Tæniophyllum*, ne paraissent éprouver aucune altération des tissus du cylindre central, même lorsqu'elles sont très aplaties contre un support.

Tels sont les faits observés ; il s'agit maintenant de chercher à quelles causes ils se rapportent.

En résumé, on constate sur une racine rampant en travers et aplatie sur un support : 1° une déformation qui porte presque exclusivement sur le voile et le tissu cortical ; cette déformation est visiblement due à l'aplatissement de la racine ; 2° une déformation dans un plan différent et vers le côté supérieur de la racine, qui altère un peu les tissus du voile et de l'écorce, mais qui porte surtout sur le cylindre central. A quoi est due cette dernière déformation ? Telle est la question.

On sait que les Orchidées épiphytes sont cultivées dans des serres qui sont constamment arrosées, et l'eau vient tomber ou se condenser sur les Orchidées. En particulier, elle vient se recueillir dans ces sortes de petites gouttières produites par le côté supérieur d'une racine aérienne qui rampe contre un support. Ne serait-ce pas là qu'on doit chercher la cause des modifications observées ? Ces modifications se produisent non dans le plan d'aplatissement, mais au-dessus, suivant une direction qui passe précisément par l'eau séjournant au contact de la racine, du côté supérieur ; ces modifications sont moins marquées sur une racine qui rampe obliquement, et où l'eau s'écoule plus facilement ; enfin, ces modifications sont nulles sur une racine rampant verticalement, c'est-à-dire lorsque l'eau ne peut séjourner au contact de la racine. Ainsi s'expliqueraient les altérations observées, ou encore les tissus de réaction produits dans le péricyclique, la seule région de la racine qui ait encore, à l'âge où l'action peut s'exercer, des cellules susceptibles de se cloisonner.

Pour vérifier l'exactitude de cette hypothèse, j'ai installé dans les serres de notre confrère M. Finet, grâce à son obligeance et à ses soins, une série d'expériences très simples.

Sans toucher aux pieds de diverses Orchidées, j'ai fait développer un certain nombre de racines aériennes soit dans des tubes de verre transparents, soit dans des tubes de verre noircis. Certains de ces tubes, de l'une et de l'autre sorte, contenaient simplement de l'air; les autres étaient remplis de sphagnum et maintenus constamment humides à l'intérieur.

Or aucune différence appréciable ne s'est produite dans les tubes transparents ou opaques; la lumière n'est donc pas la cause des modifications observées. Au contraire, dans les tubes remplis de sphagnum, partout où les racines des diverses Orchidées étudiées touchaient au milieu humide, et parfois sur tout leur pourtour, on observait les mêmes modifications signalées plus haut dans cette région limitée, toujours la même, au-dessus du plan d'aplatissement des racines. Dans ces expériences, les racines aériennes n'étaient pas aplaties; ce n'est donc pas l'aplatissement qui est la cause des modifications du cylindre central.

Il résulte de l'ensemble de ces observations et de ces expériences que les altérations observées dans les tissus du cylindre central des racines aériennes d'Orchidées, qui peuvent varier depuis la non lignification de quelques cellules jusqu'à la production d'un véritable tissu secondaire péricyclique, doivent être attribuées à l'influence du milieu aquatique.

Si ce milieu agit de tous les côtés, les modifications peuvent se produire sur tout le pourtour du cylindre central; si le milieu n'agit que sur un côté de la racine (comme dans le cas des racines horizontalement appliquées sur un support), c'est seulement de ce côté qu'on observera les modifications des tissus.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

SUDRE (H.). Les *Hieracium* du centre de la France d'après les types de Jordan et de Boreau (Extrait de la *Revue du Tarn*, 1902); 108 pages in-8°, 32 planches. Albi, 1902. Prix : 8 francs, chez Paul Klincksieck à Paris, et chez l'auteur à Albi.

M. Sudre, déjà connu comme zélé rubologue, a vaillamment abordé le genre *Hieracium*. Se proposant de publier une Monographie des Épervières du département du Tarn et présumant que beaucoup des formes qu'il avait réunies pourraient se rattacher aux espèces décrites dans la 3e édition de la *Flore du centre* de Boreau, il s'est rendu à Angers pour prendre connaissance des types de ces espèces conservés au Musée de cette ville; ils lui ont été obligeamment communiqués par M. Bouvet, directeur du Jardin des plantes. Dans l'intéressante préface où il donne ces détails, M. Sudre ajoute : « Je ne fus pas peu surpris de rencontrer à diverses reprises, sous la même enveloppe et par conséquent sous le même nom, des formes qui, à première vue, paraissaient fort dissemblables, tandis que des plantes bien identiques entre elles n'étaient point dans la même chemise et portaient des noms différents : il était manifeste que des erreurs de détermination, peut-être graves, existaient dans cette collection (2). D'un autre côté, je trouvai là un certain nombre de formes que Jordan avait adressées à Boreau en vue de la publication d'une 4e édition de la « Flore du centre » et dont j'ignorais absolument l'existence, la plupart de ces formes n'ayant pas, à ma connaissance, été publiées par le célèbre botaniste lyonnais ». Jugeant qu'il y aurait intérêt à reprendre l'étude de ces matériaux (10 fascicules contenant environ 1500 spécimens), où l'on trouve la plupart des types de Jordan accompagnés de diagnoses latines, M. Sudre a essayé, dans le présent travail, de « dégager de cette multitude de formes considérées comme d'égale valeur par leurs auteurs les espèces les plus saillantes, en subordonnant à ces espèces principales comme sous-espèces ou variétés les formes de valeur moindre ».

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

(2) On sait que Jordan se perdait lui-même dans le dédale de ses propres espèces; il lui est arrivé plus d'une fois, notamment à propos du genre *Hieracium*, quand on lui communiquait à deux reprises la même plante dans un but de contrôle, de la renvoyer lors de la seconde consultation sous un nom différent de celui qu'il lui avait précédemment attribué. Aussi, comme on l'en avait averti, il ne répondait plus depuis longtemps aux demandes de détermination. Nous avons signalé ailleurs les fréquentes erreurs analogues commises par Boreau (voy. E. MALINVAUD, *Trois genres critiques de la flore du Limousin :* Rosiers, Ronces et Épervières, in « Assoc. fr. avancem. sciences, *Compt, rend. du Congrès de Limoges*, 1890 »).

D'après notre confrère d'Albi, tant qu'on n'a sous les yeux qu'un nombre très restreint de formes d'Épervière, elles paraissent bien tranchées et semblent constituer des espèces de premier ordre parfaitement distinctes; mais, dès qu'on en réunit un grand nombre on obtient des séries dans lesquelles ces formes se relient insensiblement les unes aux autres. « En présence de ces faits, ajoute notre confrère, on ne saurait, comme l'ont fait Jordan, Boreau, etc., admettre autant d'espèces qu'il semble y avoir de formes stables et distinctes, et l'on est amené à grouper en une même *espèce collective* toutes les plantes ayant un certain nombre de caractères communs. Comme ces formes dérivent apparemment, par variation, d'un petit nombre d'espèces primitives et ne sont que des stades différents d'évolution, cette seconde façon d'envisager l'espèce paraît la plus rationnelle... Il résulte de ce qui précède que, dans un genre à espèces essentiellement protéiformes, tel que le genre *Hieracium*, le groupement des formes en espèces collectives est nécessairement un peu arbitraire ». Cette manière de voir se rapproche de la doctrine de Kunth qui soutenait que les formes des plantes se touchent comme les parties d'un ruban : coupez-le où vous voudrez, disait-il, ce seront des espèces (1).

L'auteur, tout en se rattachant par ses procédés à l'école analytique, a soin d'affirmer que « sa manière d'envisager l'espèce en botanique diffère totalement de celle de Jordan ». Il estime que les types créés par le célèbre botaniste lyonnais sont de valeur très inégale : si quelques-unes de ces créations sont « de bonnes sous-espèces ou même des espèces de premier ordre, un plus grand nombre, reliées les unes aux autres par des intermédiaires embarrassants, doivent être considérées comme de simples variétés » ; il en est enfin dont on ne peut tenir aucun compte. Ces réserves ne sont d'ailleurs pas exclusives du sentiment d'admiration qu'inspire à notre confrère l'œuvre de Jordan, dont le nom « mérite d'occuper une des premières places sur la liste de ceux qui ont le mieux mérité de la flore française ».

On remarque l'emploi du terme *microgène* qui désigne les espèces de troisième ordre, que d'autres auteurs appellent *micromorphes*.

Les espèces décrites, au nombre de 33, sont classées comme il suit :

---

(1) Malinvaud, *loco citato*.

Subgenus I. **Archieracium** Fr.

Sect. I. ACCIPITRINA Koch : *Hieracium* 1, *umbellatum* L.; 2, *boreale* Fr.; 3, *platyphyllum* A.-T.; 4, *rigidum* Hartm.; 5, *corymbosum* Fr.

— II. AUSTRALIA A.-T. : 6, *heterospermum* A.-T.; 7, *pyrenaicum* Jord.; 8, *Magnolianum* A.-T.; 9, *Chevallieri* Timb. et M.

— III. PRENANTHOIDEA Koch : 10, *cantalicum* A.-T.; 11, *lycopifolium* Fröl.; 12, *lanceolatum* Vill.; 13, *jurassicum* Griseb.; 14, *rapunculoides* A.-T.

— IV. PICROIDEA A.-T. : 15, *lactucæfolium* A.-T.

— V. PULMONAROIDEA Koch : 16, *vulgatum* Fries; 17, *divisum* Jord.; 18, *murorum* L.; 19, *præcox* Schultz; 20, *bifidum* Kitaib.; 21, *comatulum* Jord.; 22, *buglossoides* A.-T.; 23, *stelligerum* Frœl.

— VI. CERINTHOIDEA Koch : 24, *sonchoides* A.-T.; 25, *cerinthoides* L.; 26, *saxatile* Vill.

— VII. PSEUDOCERINTHOIDEA Koch : 27, *amplexicaule* L.

— VIII. AURELLA Koch : 28, *glanduliferum* Hoppe; 29, *piliferum* Hoppe.

Subgenus II. **Pilosella** Fries.

30, *cymosum* L.; 31, *aurantiacum* L.; 32, *Auricula* L.; 33, *Pilosella* L.

De plus l'auteur a classé et décrit environ 250 types secondaires : sous-espèces, microgènes et variétés. L'espèce la plus polymorphe est l'*H. boreale* Fries, qui offre 4 sous-espèces et plus de 50 subdivisions; *H. vulgatum* Fries en a plus de 40, etc.

La détermination des divers types est facilitée par de nombreux tableaux analytiques; une illustration formée de 32 planches bien dessinées concourt plus efficacement encore au même but en figurant exactement le port de la plante et sa foliation, ainsi que la forme et le mode de dentelure des feuilles, caractères fréquemment utilisés pour la distinction de ces micromorphes. Ern. MALINVAUD.

L. RAVAZ. Nouvelles recherches sur la résistance au Phylloxera (*Annales de l'École nationale d'Agriculture de Montpellier*, nouvelle série, I, 20 pages, 2 planches. Montpellier, 1903).

M. Ravaz reconnaît que la détermination de la résistance au phylloxéra n'est pas aussi facile qu'elle peut le paraître. Il indique le dispositif qu'il a adopté pour se livrer à des recherches de ce genre. Sa méthode a pour base deux faits bien établis : *les lésions des radicelles n'ont qu'une importance nulle ou à peu près nulle; la réceptivité n'a rien à faire avec la résistance de la plante; il importe seulement de connaître la réceptivité des racines, sur lesquelles se forment les tubérosités.*

Les *Vitis riparia* et *rupestris*, les cépages *Taylor*, *Clinton*, *Vialla*, *Jacquez* ont été employés comme témoins. Les deux premiers représentent des plantes à résistance élevée, les autres sont beaucoup moins résistants.

Les Vignes suivantes ont été expérimentées : *V. Berlandieri*, *rupestris*, *riparia-rupestris*, *riparia-monticola*, *cinerea-rupestris*, *cordifolia-rupestris*, *cordifolia-riparia*, *riparia-Berlandieri*, *rupestris-Berlandieri*, *vinifera-Berlandieri* et *rupestris-vinifera*. Le degré de résistance est des plus variables : les *rupestris-Berlandieri*, par exemple, sont très attaquées par le phylloxéra, les *cordifolia-riparia* le sont à peine.

D'après M. Ravaz, la résistance relative de la plupart des franco-américains, dont les racines sont souvent couvertes de nodosités, serait liée à la nature du terrain, à la culture, à la taille. Elle aurait pour cause intime la formation des nouveaux tissus qui dérivent de l'activité de la couche génératrice et qui augmentent sans cesse l'épaisseur de l'écorce. Leur accroissement peut être plus petit, égal ou plus grand que la marche et l'altération en profondeur. La tubérosité peut être sans importance dans les deux premiers cas; elle est nuisible dans le troisième. « En somme, conclut M. Ravaz, les franco-américains cités plus haut ne me paraissent offrir de durée suffisante que dans les sols sablonneux ou frais, ou très riches. » P. Hariot.

Frère HÉRIBAUD-JOSEPH. Les Diatomées fossiles d'Auvergne (second Mémoire). In-4°, 155 pages, 4 planches hors texte, Clermont-Ferrand, 1903.

Les matériaux considérables que le Frère Héribaud a eus à sa disposition, depuis la publication de son premier Mémoire en mars 1902, ont nécessité un second travail qui vient de paraître. Les dépôts nouveaux du Cantal qui ont été étudiés sont au nombre de huit. Les dépôts de la Haute-Loire et de l'Ardèche ont été de nouveau analysés avec soin.

La flore diatomique du Cantal appartient tout entière au Miocène; celle de la Haute-Loire est synchronique de la précédente.

Le dépôt de Joursac (Cantal) a livré plus de deux cents espèces et variétés, dont soixante-dix environ sont inédites et très remarquables; les autres sont moins riches. 127 espèces et variétés doivent être ajoutées à la Flore d'Auvergne, dont 114 nouvelles pour la Flore générale. Ces dernières sont particulièrement abondantes dans les genres *Navicula*

(35 espèces et variétés), *Cymbella* (12), *Gomphonema* (11), *Fragilaria* (10), etc.

En 1888, lors des premières recherches du Frère Héribaud sur les Diatomées vivantes et fossiles de l'Auvergne, on ne connaissait que 122 espèces et variétés. Aujourd'hui, la flore diatomique comprend 908 représentants, avec 564 espèces de premier ordre, 344 variétés dont 125 sont quelquefois élevées au rang d'espèces de second ordre, et 281 formes inédites. Comme celles de l'Auvergne, les argiles à Diatomées de la Haute-Loire renferment un mélange d'espèces d'eau douce, marines et saumâtres. Tous ces dépôts contiennent des empreintes de feuilles d'arbres; ce ne sont donc que des lambeaux restratifiés par les eaux et provenant d'un dépôt initial, dont la formation n'a pu s'effectuer que dans un cratère-lac miocène. C'est également ce dépôt de Joursac qui renferme une flore phanérogamique très remarquable, composée de 68 espèces : le Bouleau, le Robinier, l'Aulne, le Charme, le Noisetier, le Chêne-Kermès, le *Salix alba*, le *Marsault*, le Tremble, le Noyer, etc., y coudoient les *Sassafras*, les *Bumelia*, les *Cæsalpinia*, les *Pterocarya*, les *Parrotia*, etc. A signaler encore trois Champignons et deux Mousses.

Nous ferons remarquer, à propos du dépôt lacustre de Joursac, qu'il est le plus riche de tous ceux que l'on connaît jusqu'à ce jour dans l'Europe centrale. Les *Cocconeis Placentula* et *lineata; Fragilaria construens* var. *Venter*, *Zeilleri* et *nitida; Epithemia Hyndmannii; Opephora Martyi; Melosira undulata, crenulata* et *minuta; Coscinodiscus pygmæus* en sont les formes caractéristiques, observées en frustules nombreux, dans l'ensemble des échantillons étudiés.

Les dépôts de l'Ardèche se comportent exactement comme ceux de la Haute-Loire; ils ont été remaniés par les eaux. Dans l'un d'eux, celui de Pourchères, tous les frustules sont fragmentés et désorganisés, même les plus petits et de telle façon qu'il semble que les agents de fractionnement sont plutôt d'ordre physique que chimique.

A cette étude analytique de dépôts fossilifères sont jointes des observations d'un haut intérêt sur les dépôts tertiaires à Diatomées du plateau central. Toutes les argiles à Diatomées proviennent du dépôt initial de Chambeuil-Fraisse-Bas; leur formation s'est effectuée sans doute dans un cratère-lac profond et vaste; la masse diatomique, démantelée par des poussées volcaniques, a été entraînée à des distances variables du point où le cratère s'est ouvert. Certains de ces dépôts ont été remaniés par les eaux, tels ceux de Joursac et d'Andelat, à la fin du Miocène, et se sont restratifiés dans des dépressions préexistantes avec des empreintes de feuilles d'arbre charriées par les eaux ou apportées par les courants aériens. Les lambeaux non remaniés (Auxillac, Celles, Moissac, etc.) ne renferment pas d'empreintes de feuilles. Sur la carte du Cantal, les dépôts sont tous situés dans un même secteur du grand volcan.

Ceux du Puy-de-Dôme ont tous été remaniés, mais à des époques variables; celui de Saint-Saturnin, en plein quaternaire. Le dépôt initial serait celui des Egravats, à 1,350 mètres d'altitude, entre la base du Sancy et la Grande-Cascade du Mont-Dore. Le dépôt initial de la Haute-Loire et de l'Ardèche n'est pas facile à fixer.

On peut conclure, avec le savant botaniste de l'Auvergne : « En résumé, il a existé dans le Cantal, le Mont-Dore et le Mézenc, à la fin du Miocène, de vastes dépôts à Diatomées, dont la formation a été extraordinairement favorisée par des circonstances encore assez diverses, mais probablement liées aux sources thermales et aux cratères-lacs trachytiques, comme cela se produit actuellement à Java, où la modalité volcanique a beaucoup de rapport avec celle du Cantal. »

Il faut remarquer que les argiles à Diatomées renferment non seulement des espèces d'eau douce, mais aussi des représentants des flores d'eau marine et saumâtre. Comment ce mélange peut-il s'expliquer? Les sources salines qu'on trouve encore maintenant en Auvergne, avec une flore spéciale phanérogamique, ont dû, aux âges anciens, contenir plus de sels en dissolution que de nos jours et se prêter ainsi à ce développement de Diatomées spéciales. Sur les flancs d'un volcan de Java, le mont Idjeng, jaillissent des sources salées où l'on trouve le *Stauroneis javanica*, représenté à Moissac par une forme *arvernensis* et le *Stictodiscus pulchellus* qui se rencontre à Ceyssac.

Le Mémoire se termine par *la distribution géographique des Diatomées du Plateau central*, comparée avec celle de quelques dépôts du nord de l'Europe, du Canada, des régions équatoriales; la *comparaison de la flore des argiles du Plateau central avec la flore actuelle de Java*, les *applications industrielles des Diatomées fossiles*.

Tel est, dans son ensemble, l'exposé des documents que l'on trouve dans cet excellent Mémoire, fruit d'un labeur considérable, qui dénote chez son auteur des qualités peu communes. Le Frère Héribaud nous a déjà fait conaître les Mousses de l'Auvergne, les Diatomées vivantes et fossiles; il prépare un Catalogue des Lichens. Nous faisons tous nos vœux pour qu'il le mène à bonne fin et nous lui adressons nos plus affectueuses félicitations.

Il serait ingrat de ne pas rappeler la part prise par le commandant Maurice Peragallo, à qui l'on doit les quatre planches parfaitement dessinées qui sont jointes à ce Mémoire. P. Hariot.

Frère HÉRIBAUD-JOSEPH. Disposition méthodique des Diatomées d'Auvergne; in-4°, 50 pages. Clermont-Ferrand, 1903.

Le but de ce travail est de réunir les faits épars dans les publications que le Frère Héribaud a consacrées à l'étude des Diatomées depuis 1893. Avant cette époque, on ne connaissait que 122 espèces, 86 fossiles et 36 vivantes. Le Mémoire de 1893 en énumérait 716, dont 126 nouvelles. Aujourd'hui le chiffre monte à 908, comprenant 564 espèces et 344 variétés, dont 281 formes inédites. En ajoutant 37 espèces provenant des dépôts de l'Ardèche et de la Haute-Loire, on voit que la flore diatomique du Plateau central ne compte pas moins de 945 représentants.

La classification suivie est celle des *Diatomées d'Auvergne* (1893), avec quelques modifications suggérées par les travaux de MM. Clève, Van-Heurck et du commandant Peragallo. Les familles sont divisées en : *Raphidées*, *Pseudo-Raphidées* et *Cryptoraphidées*. D'après le Frère Héribaud, les *Cocconeis* à raphé sigmoïde doivent vraisemblablement constituer un genre nouveau; les genres *Diploneis*, *Van-Heurckia* et *Colletonema*, placés d'abord par lui dans le genre *Navicula*, doivent être maintenus séparés; le genre *Rhopalodia* est également autonome; le *Cerataulus subangulatus* pourrait être réuni au genre *Heribaudia*.

P. HARIOT.

L. BEILLE. Recherches sur le développement floral des Disciflores (Thèse; 177 pages avec 118 figures dans le texte. Bordeaux, 1902).

Ce Mémoire est consacré à l'étude délicate et patiente de l'évolution florale d'une série de plantes hypogynes, offrant le caractère commun de produire un disque floral très apparent.

L'auteur a suivi pas à pas, non seulement l'ordre extérieur d'apparition des divers organes de la fleur, mais encore l'individualisation progressive des faisceaux conducteurs qui leur sont destinés, ainsi que les cloisonnements cellulaires d'où procèdent les divers mamelons originels; à la vérité, le nombre des cellules initiales, de nature épidermique et corticale, qui entrent en jeu dans la genèse de chacun de ces mamelons, est difficile à préciser. L'observation microscopique directe des ébauches premières de fleurs a été pratiquée, non seulement sur de très jeunes boutons intacts, mais encore sur ces mêmes matériaux, préalablement soumis à un traitement au chloral, qui leur donne la transparence voulue.

La méthode organogénique et la méthode anatomique sont de nature à se compléter et à se contrôler mutuellement; en particulier, dans les cas de concrescence entre la corolle et l'androcée, la communauté possible d'origine du pétale et de l'étamine qui lui est superposée est attestée par la coalescence originelle des faisceaux qui alimentent ces deux organes. L'emploi simultané des deux méthodes a permis à l'auteur, tout en confirmant le fond des travaux de ses prédécesseurs, d'en rectifier, chemin faisant, certains points, et, de plus, par un apport de documents originaux, de porter plus avant la connaissance de la genèse de la fleur.

A la base des Disciflores prennent place, par la simplicité de leur constitution florale, les Euphorbiacées. L'anatomie et l'histogénie conduisent l'auteur à fixer définitivement l'idée que le *cyathium* des Euphorbes représente, non une fleur hermaphrodite, mais une inflorescence; car, d'une part, à l'inverse de ce qui a lieu dans une fleur, le pistil se développe en même temps que le premier cercle d'étamines et ses faisceaux s'isolent en premier lieu; d'autre part, les faisceaux des étamines se forment successivement, dans l'ordre même d'apparition des bractées à l'aisselle desquelles elles se développent, bractée et étamine procédant d'ailleurs ici d'un mamelon primitif unique.

Les Euphorbiacées représentent, d'après l'auteur, la souche probable des autres Disciflores, lesquelles sont ou diplostémones (Méliacées,...), ou obdiplostémones (Rutacées,...), ou isostémones (Rhamnées, Célastrinées). Or, selon le groupe, le développement des étamines est tout différent, et l'auteur a pu élucider à ce propos plusieurs points litigieux.

Dans le cas de la diplostémonie normale, les étamines naissent toutes indépendamment des pièces du périantha, d'abord les étamines extérieures, qui sont épisépales, puis seulement, et un peu plus en dedans, les étamines épipétales, comme l'exige la loi d'alternance. Certaines Euphorbiacées offrent le même caractère.

Chez les Obdiplostémones, ou Diplostémones inverses, c'est, comme l'on sait, le verticille extérieur qui est oppositipétale, et l'intérieur, qui apparaît à peu près au même moment, oppositisépale. Or l'étude du développement explique cette apparente anomalie, en montrant que les cinq mamelons pétalaires, alternes aux sépales, au lieu de se borner à constituer les pétales, comme dans le cas ordinaire, se subdivisent de bonne heure en deux autres, radialement superposés, et c'est le mamelon extérieur seul de chaque couple, fait déjà constaté pour les Ampélidées, qui produit le pétale, tandis que l'intérieur se différencie en étamine : cette dernière est dès lors nécessairement oppositipétale. Plusieurs Euphorbiacées (*Cluytia*) se comportent de même. Cette différence d'origine des deux verticilles staminaux des Obdiplostémones explique en quelque manière pourquoi les variations de l'androcée (ramification, avortement) affectent au même degré toutes les étamines d'un verticille, en laissant indemnes celles du verticille adjacent, contrairement à ce qu'on observe chez les Diplostémones.

Les Disciflores isostémones ont leurs étamines, tantôt épipétales (Rhamnées, Ampélidées), tantôt episépales (Célastrinées). Or, tandis que ces dernières naissent indépendantes du périanthe, les étamines épipétales résultent d'un dédoublement des mamelons pétalaires, ce qui permet de considérer les Isostémones de ce type comme des Obdiplostémones dont le verticille proprement staminal aurait avorté. Inversement, chez les Disciflores isostémones épisépales, plantes étroitement affines aux Rhamnées, les mamelons pétalaires originels, au lieu de se dédoubler, se bornent à engendrer les pétales, et seules les étamines libres se constituent.

Ajoutons que, chez toutes les Disciflores, le disque floral qui entoure d'ordinaire la base du pistil offre les caractères d'une simple émergence nectarifère, qui accumule notamment du sucre dans son parenchyme.

Ern. Belzung.

NOUVELLES

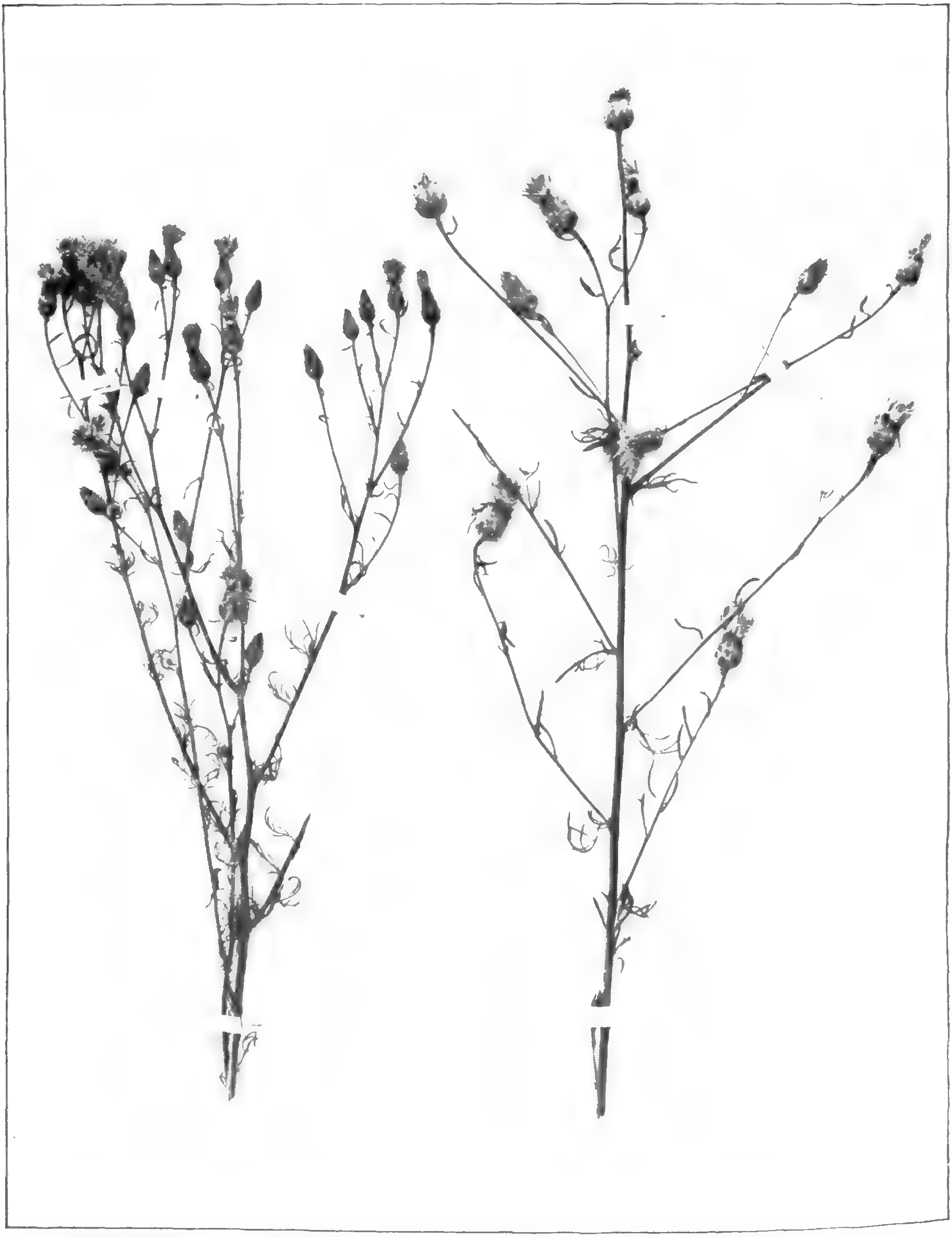
(15 Juin 1903).

— Une chaire de « Matières premières coloniales » ayant été récemment créée à l'École nationale supérieure d'Agriculture coloniale, par décret du 30 mai dernier, notre confrère M. le Dr Heim, professeur agrégé d'Histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris, en a été nommé le premier titulaire ; il était présenté en première ligne au choix du Ministre des colonies par le Conseil d'administration de l'École,

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. Malinvaud.

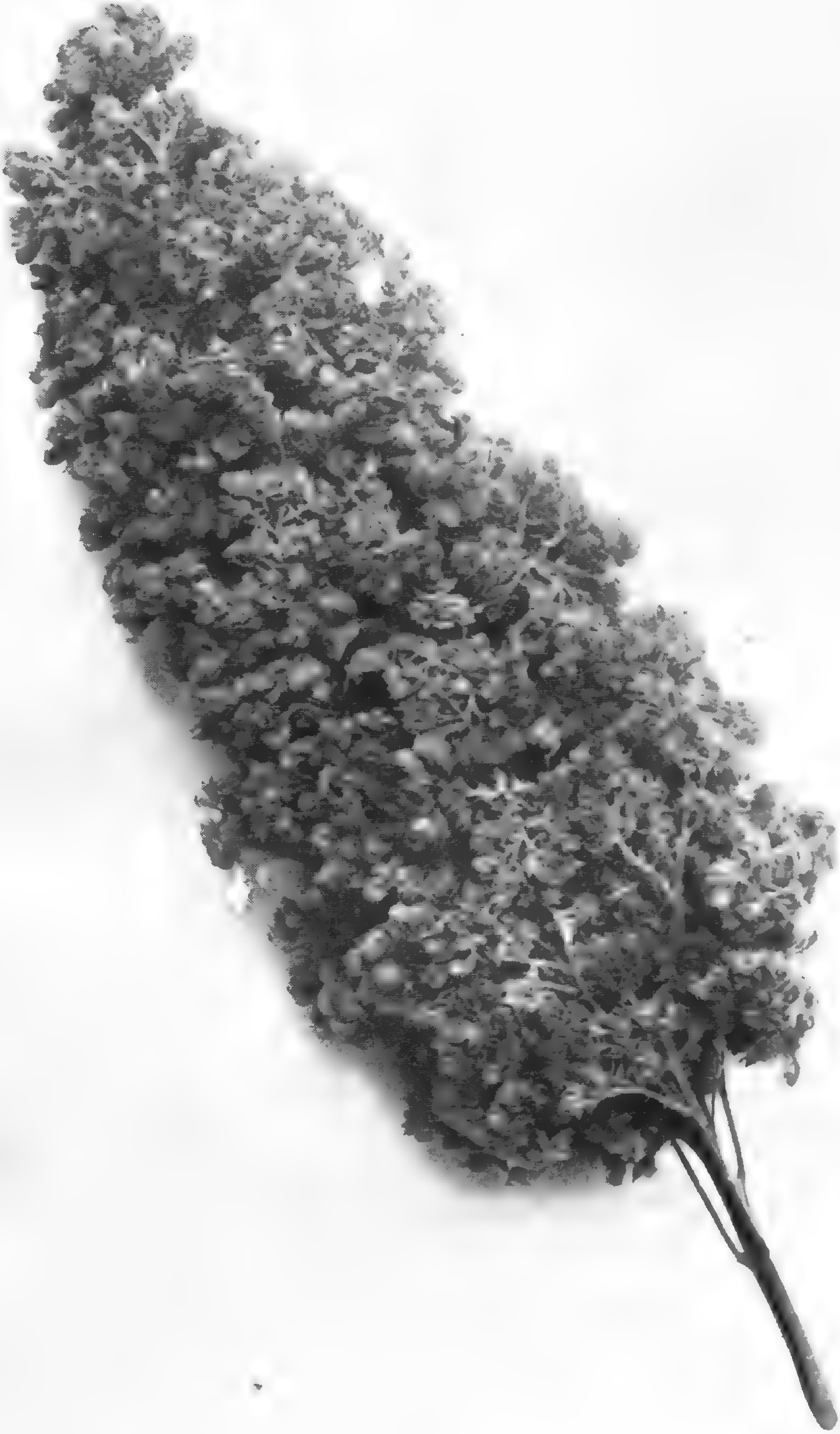
11611. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — Motteroz, directeu



Centaurea diffuso × maculosa
forma Frayana de Boissieu.

Centaurea diffuso × maculosa
C. Barbeyana Vetter.

Emile **Bescherelle** (1828-1903).



Tige anormale de Vipérine.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 13 MARS 1903.

Décès de M. Émile Bescherelle, ancien président de la Société et discours prononcé, à ses obsèques, par M. Poisson, vice-président de la Société.............................. 225

F. Camus............ Notice sur M. Émile Bescherelle.............................. 227

— Liste des publications de M. Émile Bescherelle............. 233

F. Camus.............. Catalogue des Sphaignes de la flore parisienne............. 239

D. Clos................ *Ficoides*, *Mesembrianthemum* et *Mesembryanthemum*....... 252

De Boissieu.......... Le *Solenanthus lanatus* adventice en Provence............. 256

Présentation d'un pied vivant d'*Aceras longibracteata* envoyé par M. G. Camus.............................. 256

SÉANCE DU 27 MARS.

M. le professeur de Toni est proclamé membre honoraire.... 257

Admission de M. l'abbé Saintot.............................. 257

Gagnepain............ Zingibéracées de l'Herbier du Muséum (9ᵉ Note)............ 257

D'Arbaumont.......... Une tige anormale de Vipérine (*Planche IX*)............. 263

Géneau de Lamarlière. Sur la présence dans certaines membranes cellulaires d'une substance à réactions aldéhydiques.............................. 268

SÉANCE DU 24 AVRIL.

Distribution de plantes fraîches des Alpes-Maritimes envoyées par M. Vialon.............................. 271

F. Camus.............. Catalogue des Sphaignes de la flore parisienne (*fin*)......... 272

Dismier............... Le *Lejeunea Rossettiana* dans le Dauphiné............... 289

G. Bonnier............ Sur des formations secondaires anormales du cylindre central dans les racines aériennes d'Orchidées.............................. 291

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

SUDRE. Les *Hieracium* du centre de la France d'après les types de Jordan et de Boreau.............................. 296

RAVAZ. Nouvelles recherches sur la résistance au Phylloxéra.............. 298

HÉRIBAUD-JOSEPH. Les Diatomées fossiles d'Auvergne (2ᵉ Mémoire).............. 299

HÉRIBAUD-JOSEPH. Disposition méthodique des Diatomées d'Auvergne........... 302

BEILLE. Recherches sur le développement floral des Disciflores................ 302

NOUVELLES.. 304

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à CINQ heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1903

9 et 23 janvier.
13 et 27 février.
13 et 27 mars.
24 avril.
8 et 22 mai.
12 et 26 juin.
10 et 24 juillet.
13 et 27 novembre.
11 et 18 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2ᵉ sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 10 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

11611. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTIÈME

(**Quatrième Série** — *Tome III*)

1903

5-6

Séances de Mai et Juin 1903.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro contient les planches VIII et X. — Les planches XI, XII, XIII et XIV seront jointes au numéro suivant.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 30 Juillet 1903. La distribution a dû être différée par suite d'un retard dans la livraison de la planche VIII.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1903.

Président : M. Gaston BONNIER.

Vice-présidents :

MM. Zeiller, Costantin, Guillon, Poisson.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Buchet, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires
MM. Gagnepain, Ph. de Vilmorin,
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Boudier,
Bureau,
Camus (F.),

MM. Camus (G.),
Dismier,
Drake del Castillo,
Guérin,

MM. Hue (abbé),
Maugeret,
Mouillefarine,
de Seynes.

COMMISSIONS ANNUELLES NOMMÉES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

1° *Commission de Comptabilité :* MM. E. Bornet, G. Camus et Mouillefarine.

2° *Commission des Archives :* MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin :* MM. E. Bornet, Boudier, Bureau, Drake del Castillo, Guérin, Zeiller.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société :* MM. Bornet et Gomont (*Algues*); Boudier et Rolland (*Champignons*); abbé Hue (*Lichens*); F. Camus (*Mousses*); G. Camus, Gagnepain (*Plantes vasculaires*); Foucaud (*Plantes de Corse, Spergularia*).

5° *Commission chargée de formuler un avis au sujet de la prochaine session extraordinaire :* MM. G. Camus, Hua, Lutz.

Art. 25 *du Règlement.* — Le Président et le Secrétaire général font partie de droit de toutes les Commissions.

SÉANCE DU 8 MAI 1903.

PRÉSIDENCE DE M. ZEILLER, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

M. le Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 avril, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'informer la Société qu'elle a perdu un de ses membres étrangers les plus distingués dans la personne de M. François Crépin, directeur honoraire du Jardin botanique de Bruxelles, décédé le 30 avril dernier dans la soixante-treizième année de son âge. Une Notice, que M. le Dr Gillot a bien voulu se charger d'écrire, sur la vie et les travaux de cet éminent botaniste, sera communiquée à la Société dans sa prochaine séance.

M. Malinvaud donne un résumé de la communication suivante :

DESCRIPTION DE QUELQUES PLANTES NOUVELLES OU PEU CONNUES OBSERVÉES DANS LE DÉPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE,

par **M. E.-H. TOURLET**.

La nomenclature botanique est encombrée de tant de noms, souvent inutiles, que j'ai hésité longtemps avant de publier la description des plantes que je me propose de signaler ici. Je ne m'y suis décidé qu'après m'être convaincu qu'elles présentent un intérêt réel. Ce ne sont toutefois, pour la plupart, que des formes d'espèces déjà connues; quelques-unes cependant paraissent être des hybrides.

Nasturtium amphibium Brown var. *insidiosum* Nob.; *Roripa amphibia* Bess. var. *insidiosa*.

Fruits oblongs, atteignant 5 à 7 millim. de longueur (sans le style) et à peine plus courts que leur pédicelle; celui-ci ne dépassant pas 10 millim. et n'en ayant souvent que 5 à 7. Tous les autres caractères sont ceux du *N. amphibium* var. *indivisum* DC., à feuilles inférieures la plupart lyrées, les supérieures non auriculées, indivises mais ordinairement dentées.

Hab. — Dans une petite île de la Vienne, à Rivière, près de Chinon.

Obs. — Le *Nasturtium amphibium* est, au point de vue de la forme du fruit, une plante polymorphe, dont les variations extrêmes pourraient être prises pour des espèces distinctes si l'on n'avait parfois sous les yeux les intermédiaires qui les relient entre elles. La forme la plus répandue a les fruits subovoïdes, longs de 3 millimètres environ (sans le style) et au moins deux à trois fois plus courts que leur pédicelle. C'est la forme typique, que l'on trouve décrite dans tous les ouvrages. Mais cette plante se présente çà et là avec des fruits oblongs, atteignant 5 à 7 millimètres de longueur et parfois à peine plus courts que leur pédicelle. Cette dernière forme, qui est ma variété *insidiosum*, diffère de celle que Godron a nommée *longisiliquum* par ses pédicelles proportionnellement moins longs. Elle est bien caractérisée dans la localité citée où elle se trouve avec la forme typique, à laquelle elle se relie par une série d'intermédiaires que l'on peut aisément observer sur place et qui établissent une transition ininterrompue de l'une à l'autre. En réalité, cette plante ne mérite donc d'être distinguée qu'au même titre que la variété *rotundisiliquum* de Godron, à fruits subglobuleux et cinq à six fois plus courts que leur pédicelle, ces deux formes représentant chacune les états extrêmes d'un type essentiellement polymorphe.

Viola canina L. var. *pusilla* Nob.; *V. pusilla* Nob. in herb.

Tiges de 6 à 10 cent., grêles, ordinairement sociétaires et dressées. Feuilles toutes ovales-lancéolées, à limbe toujours un peu atténué à la base et brièvement décurrent sur le pétiole. Stipules peu développées; les inférieures étroitement lancéolées et plus ou moins dentées; les supérieures très petites, linéaires, ordinairement entières et toujours plus courtes que le pétiole contigu. Pédoncules longs de 1 à 2 cent., plus courts que les feuilles, même après la floraison, et à bractées situées vers leur milieu. Fleurs petites, bleuâtres. Capsule ovoïde-oblongue, subtronquée et légèrement mucronée au sommet.

Hab. — Landes marécageuses voisines des étangs du Fay, à Orbigny.

Observ. — Cette plante, qui n'est qu'une forme remarquable du *V. canina*, diffère du type linnéen par sa gracilité constante, ses feuilles à limbe toujours un peu atténué à la base et décurrent sur le pétiole, et surtout par ses pédoncules plus courts que les feuilles et à bractéoles situées vers leur milieu. Elle diffère du

V. lancifolia Thore par sa fleur, qui est celle du *V. canina;* ses feuilles plus courtes et à limbe moins longuement décurrent; ses stipules beaucoup plus petites, les supérieures non foliacées et toujours plus courtes que le pétiole; enfin par ses pédoncules beaucoup moins allongés, toujours plus courts que les feuilles et à bractéoles situées vers le milieu de leur longueur.

Hypericum quadrangulum L. (sensu lato), subspecies *obtusiusculum* Nob.

L'*H. quadrangulum* des anciens auteurs, abstraction faite de l'*H. tetrapterum* de Fries (*H. acutum* Mœnch) auquel ce nom a été donné à tort par quelques botanistes (Crantz *Stirp. Austr.;* Smith *Fl. brit.;* DC. *Fl. fr.*, *Prodr.;* Duby *Bot. gall.*, etc.), constitue un groupe complexe, comprenant notamment les trois sous-espèces suivantes, qui se distinguent surtout par les caractères tirés de la forme des sépales :

I. — H. QUADRANGULUM L. (sensu stricto). — Sépales ovales-elliptiques, très obtus et entiers au sommet. Feuilles dépourvues de ponctuations translucides. — Spécial à la région des montagnes.

II. — H. OBTUSIUSCULUM Nob. — Sépales inégaux et dissemblables; les uns très obtus, entiers ou érodés au sommet; les autres assez brusquement acuminés en une pointe subulée qui s'oblitère plus ou moins complètement après la floraison ou pendant la dessiccation; avec, parfois dans la même fleur, des passages entre ces deux formes. Feuilles, toutes ou au moins les inférieures, dépourvues de ponctuations translucides. — Intermédiaire entre l'*H. quadrangulum* type et l'*H. Desetangsii* Lamotte, cette plante croît dans les plaines de la France moyenne et septentrionale.

III. — H. DESETANGSII Lamt. — Sépales tous étroitement lancéolés-acuminés, aigus, subulés. Feuilles toutes munies de ponctuations translucides. — Plante croissant, comme la précédente, dans les plaines de la France moyenne et septentrionale. Elle établit le passage entre mon *H. obtusiusculum* et l'*H. tetrapterum* Fries, mais elle doit, ce me semble, malgré l'opinion différente de quelques botanistes distingués, être rattachée au groupe de l'*H. quadrangulum* plutôt qu'à l'*H. tetrapterum* Fries (*H. acutum* Mœnch).

L'*H. obtusiusculum*, auquel je reviens maintenant, présente les deux formes suivantes, trop voisines l'une de l'autre pour qu'il soit possible de les séparer autrement qu'à titre de simples variétés :

α. *imperforatum* (*Hypericum Desetangsii*, var. *imperforatum* Bonnet in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XXV, p. 277). — Feuilles toutes dépourvues de ponctuations translucides.

β. *perforatum* (an *H. quadrangulum* var. *occidentale* Franchet *Flore de Loir-et-Cher* p. 97 ?). — Feuilles supérieures, les florales surtout, munies de ponctuations translucides plus ou moins nombreuses mais ordinairement peu abondantes, toutes les autres en étant complètement dépourvues. — Cette forme, qui croît en Indre-et-Loire, aux Hermites, où elle a été découverte par M. Doucet alors instituteur dans cette localité, est, je crois, celle que Franchet a eue en vue lorsqu'il a décrit sa variété *occidentale*. Cependant ce botaniste (*loc. cit.*) dit que sa plante a les sépales très obtus ou arrondis au sommet et jamais acuminés ni subulés; mais peut-être ne l'a-t-il vue que sèche, et, dans cet état, les caractères tirés de la forme des sépales sont ordinairement très difficiles à apprécier. En tout cas, l'*Hypericum* d'Indre-et-Loire ne peut être rapporté à l'*H. Desetangsii*, qui, d'après la description qu'en donne son auteur (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, t. XXI, p. 121), a les sépales tous lancéolés aigus. Voici, du reste, la description détaillée de la plante d'Indre-et-Loire, faite sur des échantillons vivants, provenant des prairies du vallon de la Desmée, aux Hermites :

Plante glabre, émettant des stolons rampants, flagelliformes. Tige de 3-8 décim., faiblement tétragone, à angles peu saillants, souvent rameuse dès la base et à rameaux ordinairement allongés. Feuilles ovales-oblongues, obtuses, semi-amplexicaules, bordées de glandes noires ponctiformes, à nervures secondaires très fortement anastomosées-translucides; les florales, la plupart munies de très petites glandes translucides, les autres en étant complètement dépourvues. Inflorescence lâche, subcorymbiforme, ordinairement ample. Pétales d'un beau jaune, rayés de noir en dehors, 1 à 2 fois plus longs que le calice. Sépales oblongs-lancéolés, un peu inégaux, ponctués de noir à l'extérieur; les uns très obtus, entiers ou érodés au sommet, les autres assez brusquement acuminés en une pointe subulée qui s'oblitère plus ou moins complètement après la floraison et qui devient souvent invisible sur le sec. Capsule ovoïde-conique, une fois plus longue que le calice, munie de stries longitudinales fines et nombreuses.

La var. *imperforatum* (*H. Desetangsii* Lamotte var. *imperforatum* Bonn. *loc. cit.*) ne diffère de la plante précédente que par les feuilles toutes dépourvues de ponctuations translucides.

Epilobium hirsutum L. var. *minus* Nob.

Plante plus grêle et moins élevée que le type (2-3 décim.). Feuilles plus amples, plus minces, oblongues-lancéolées, toutes ou la plupart obscurément sinuées-denticulées, très légèrement pubescentes sur les deux faces, plus pâles et luisantes en dessous. Pétales d'un rose moins vif, longs d'un centimètre à peine, plus étroits, profondément bifides et à lobes sensiblement plus longs que larges.

Hab. — Huismes, aux Fontaines-d'Ozon.

Observ. — Cette plante s'éloigne surtout du type par sa tige moins élevée et cependant garnie de feuilles plus amples ; celles-ci moins nettement dentées et à pubescence plus fine ; et surtout par ses fleurs plus petites, à pétales profondément bifides au lieu d'être seulement échancrés. Ces mêmes caractères la distinguent également des variétés *subglabrum* Koch, *neriifolium* Borb., *parviflorum* Hausskn. avec chacune desquelles elle a cependant quelques points de ressemblance.

Knautia arvensis Coult. variété *ligerina* Nob. ; *K. ligerina* Nob. in herb. et ad amic.

Plante robuste, dressée. Tige de 7 à 9 décim., rameuse au sommet, parsemée dans toute sa longueur de poils raides, étalés ou un peu réfléchis. Feuilles d'un vert tendre, moins velues que dans les formes vulgaires, toutes profondément pinnatipartites ; les inférieures amples, à segments oblongs-lancéolés, entiers, sauf le terminal, qui est plus grand et superficiellement denté ; les supérieures plus petites, à segments tous sublinéaires et entiers, le terminal beaucoup plus long que les latéraux. Rameaux floraux (pédoncules) allongés, couverts d'une pubescence fine et fournie, entremêlée de longs poils blancs, et chargés dans presque toute leur longueur de glandes pédicellées et colorées qui les rendent visqueux au toucher. Capitules larges de 4 cent. environ, à involucre formé de folioles ovales-lancéolées, parsemées et bordées de longs poils et couvertes d'une pubescence plus ou moins glanduleuse. Fleurs grandes, d'un rose assez vif, les extérieures rayonnantes. Fruits velus, couronnés par le limbe du calice nettement pédicellé et à dents aristées.

Hab. — Talus de la levée de la Loire entre Amboise et Négron.

Observ. — Cette plante n'est en réalité qu'une forme remarquable du *K. arvensis*, voisine surtout de sa variété *pinnatisecta* dont elle diffère par ses pédoncules abondamment glanduleux, son involucre à folioles plus ou moins parsemées de glandes, son calice nettement stipité sur le fruit. Très voisine aussi des *K. Timeroyi* Jord., *K. collina* Gren. et Godr., et *K. mollis* Jord., — qui tous sont également des formes glanduleuses du *K. arvensis*,

— elle diffère du premier par ses capitules plus larges, son calice stipité, ses feuilles moins velues, d'un vert plus clair et à segments latéraux toujours entiers; des deux autres par ses feuilles de forme différente et seulement parsemées de poils, tandis qu'elles sont velues-subtomenteuses dans le *Knautia collina* et presque soyeuses dans le *K. mollis*. Ces trois derniers, qui croissent dans la région méditerranéenne et dans l'est de la France, paraissent du reste étrangers au bassin de la Loire. Cette plante ne peut enfin être confondue avec les formes glanduleuses du *K. silvatica* Duby, qui présentent des caractères très différents et qui, toutes, sont spéciales à la région des montagnes; ni avec le *K. hybrida* Coult., plante annuelle qui croît dans les moissons de la région méditerranéenne.

Cirsium richeleanum Nob.; *C. acaule* × *lanceolatum*.

Souche vivace, ligneuse. Tige de 3 décim., dressée, laineuse, fortement anguleuse si ce n'est au sommet, très rameuse et très feuillée, à feuilles supérieures ordinairement un peu éloignées des capitules. Feuilles vertes sur les deux faces, rudes-tuberculeuses en dessus, un peu aranéeuses en dessous et parfois légèrement spinuleuses sur la nervure médiane de la face inférieure; toutes pinnatipartites, à segments latéraux bi-trifides, à lobes ovales-triangulaires fortement ciliés-spinuleux et terminés en pointe épineuse; les caulinaires non rétrécies en pétiole, un peu auriculées-embrassantes et presque toutes très brièvement décurrentes. Capitules larges de 3 à 4 cent., solitaires au sommet de la tige et des rameaux. Involucre ovoïde, à peine aranéeux, à folioles extérieures lancéolées, arquées-étalées au sommet et assez brièvement atténuées en une pointe épineuse. Fleurs purpurines.

Hab. — Richelieu, sur le bord d'un chemin allant de la route de Chinon au lieu dit le « Clos de Mademoiselle de Bournais ».

Observ. — Cette plante tient à la fois du *C. acaule* et du *C. lanceolatum*, près desquels je l'ai trouvée et dont elle me paraît être un hybride. Elle diffère notablement de l'hybride décrit par Nægeli sous le nom de *C. lanceolato-acaule* (Koch *Syn.*, 2e édition, p. 997), dont elle s'éloigne notamment par ses feuilles plus brièvement décurrentes, dépourvues de poils spinescents à la face supérieure et seulement tuberculeuses-scabres. Elle diffère du *C. lanceolatum* par sa racine vivace; sa tige moins élevée, ordinairement un peu nue sous les capitules; ses feuilles dépourvues de poils spinescents à la face supérieure, moins profondément pinnatipartites, à segments latéraux divisés en lobes plus courts et fortement ciliés-spinuleux, les caulinaires très brièvement décurrentes ; l'involucre à peine aranéeux, à folioles extérieures plus larges, moins recourbées et moins longuement épineuses au sommet. Elle diffère enfin de la forme caulescente du *C. acaule* par sa tige beaucoup plus grosse, très rameuse, très feuillée jusque près des capitules, fortement anguleuse dans toute la partie feuillée, très laineuse depuis la base jusqu'au sommet ; ses feuilles fortement tuberculeuses en dessus, les caulinaires non atténuées en pétiole, un peu auriculées-embrassantes et presque toutes brièvement décurrentes ; les folioles extérieures de l'involucre à pointe étalée et nettement épineuse.

Salix rubriformis Nob. ; *S. purpurea* × *viminalis ?* ou peut-être *S. rubra* × *viminalis ?*

Arbrisseau dressé, ayant le port du *S. viminalis*, à rameaux de l'année précédente très souples et d'un jaune verdâtre. Feuilles étroitement lancéolées, non dentées, à bords légèrement ondulés et un peu roulés en dessous, d'un vert foncé en dessus, blanchâtres-soyeuses en dessous, même à l'état adulte. Stipules petites, linéaires. Chatons mâles sessiles, cylindracés, à écailles velues-soyeuses et noirâtres au sommet ; 2 étamines très saillantes, à anthères d'abord rouges puis jaunes, et à filets soudés jusque vers leur milieu. Fleurit, en année moyenne, du 15 mars au 15 avril.

Hab. — Chinon, dans la vallée de la Vienne, où je l'ai rencontré sur plusieurs points.

Observ. — Cette plante, dont je n'ai distingué que le mâle, tient à la fois du *S. rubra* par ses étamines et du *S. viminalis* par ses feuilles, mais elle ne peut être confondue ni avec l'un ni avec l'autre. Si le *S. rubra* est, comme on le pense généralement, un hybride des *S. purpurea* et *viminalis*, cette plante pourrait également résulter du croisement de ces deux espèces, mais en sens inverse. Elle pourrait cependant aussi provenir du croisement du *S. rubra* avec le *S. viminalis*, qui, tous les deux, abondent dans la vallée de la Vienne. Elle me semble d'ailleurs ne pouvoir être identifiée avec le *S. elæagnifolia* Tausch in Koch *Synops.* 2ᵉ édit., p. 745 (*S. rubra* var. β. *sericea* Koch, *loc. cit.*), qui doit avoir les feuilles denticulées comme celles du *S. rubra*, tandis que mon *Salix rubriformis* les a parfaitement entières comme celles du *S. viminalis*.

Orchis linearis Nob.; *O. purpurea* × *Simia* var. *linearis* Nob., ou peut-être simple déformation de l'*O. purpurea?*

Tubercules oblongs, obtus, entiers. Tige de 45 cent., assez robuste, portant à sa base quelques feuilles à limbe nul ou très court, puis 5 feuilles assez grandes, oblongues-lancéolées, pointues, rapprochées un peu au-dessous de son quart inférieur, et enfin, vers son milieu, une feuille beaucoup plus courte. Épi oblong-pyramidal, long de 65 millim., large de 45 à sa base. Fleurs assez nombreuses, naissant à l'aisselle de bractées membraneuses, ovales-triangulaires et très courtes. Divisions extérieures du périanthe rayées et ponctuées de pourpre rosé, toutes les trois conniventes, ovales-lancéolées, acuminées et très aiguës; divisions intérieures rayées et ponctuées comme les extérieures, mais un peu plus pâles, plus courtes et étroitement lancéolées. Labelle d'un blanc brillant, ponctué de houppes purpurines, sans lobes ni lobules, large de 2 millim. environ, long de 10 à 12, linéaire dans ses deux tiers inférieurs, atténué en pointe dans son tiers supérieur, légèrement arqué en dehors et à bords un peu rabattus sur les côtés. Éperon long de 4 millim. environ, cylindracé, obtus, un peu arqué et formant avec le labelle un arc continu dont la concavité est tournée vers la terre.

Hab. — Cravant près Chinon, sur les pentes boisées des coteaux de Narçay.

Observ. — Cette plante, caractérisée par son labelle linéaire, atténué en pointe au sommet et complètement dépourvu de lobes latéraux et de lobules terminaux, ne peut être rattachée qu'à l'*O. purpurea* ou au groupe d'hybrides que forme cette espèce en se croisant avec l'*O. Simia;* mais les divisions extérieures du périanthe ovales-lancéolées, acuminées et très aiguës (presque comme dans l'*O. Simia*), rayées et ponctuées de pourpre rosé, l'éloignent, à mon avis, de l'*O. purpurea* qui les a moins allongées, moins aiguës ou même obtuses et maculées de pourpre foncé, et la rapprochent au contraire des hybrides du groupe *purpurea* × *Simia* qui les ont toujours plus allongées, plus aiguës et d'une teinte plus claire. Elle croissait du reste en compagnie de plusieurs de ces hybrides normalement développés. — Cette plante devrait-elle cependant la forme de son labelle à l'influence d'un croisement avec l'*O. montana* qui se trouvait également dans le voisinage? Assurément non. Les cinq grandes feuilles que porte la tige vers son quart inférieur se trouvent, il est vrai, un peu plus rapprochées qu'elles ne le sont ordinairement dans les *O. purpurea* et *Simia* ainsi que dans leurs hybrides, mais le croisement avec l'*O. montana* aurait certainement produit une modification quelconque dans la longueur et la forme des bractées et de l'éperon, ainsi que dans la couleur et la configuration des autres parties de la fleur qui, toutes, sauf le labelle, sont exactement celles des hybrides du groupe *purpurea* × *Simia*. Ce n'est donc qu'une modification de l'*O. purpurea* ou plus probablement, je crois même pouvoir dire certainement, un hybride provenant du croisement de cette plante avec l'*O. Simia*, et dont le labelle, par suite d'une cause inconnue, s'est trouvé réduit à sa partie médiane.

Carex Tourleti Gillot *in litt; C. distans* × *Hornschuchiana?*

Souche gazonnante. Tiges de 3 à 4 décim., dressées, triquètres, rudes dans toute leur longueur. Feuilles vertes sur les deux faces, non glauques en dessous, linéaires, planes, très rudes sur les bords. Épis mâles solitaires ou rarement géminés, à écailles rousses, très arrondies et largement blanchâtres-hyalines au sommet. Épis femelles 2 ou plus souvent 3, oblongs, espacés, l'inférieur à pédoncule longuement saillant, le *supérieur ou les supérieurs à pédoncule complètement inclus dans la gaine*. Écailles des épis femelles d'un roux assez pâle; celles des épis inférieurs ovales-lancéolées, munies sur le dos d'une bande verte assez large à la base, la plupart plus ou moins distinctement trinervées et souvent submucronulées par le prolongement de la nervure médiane, dépourvues de bordure hyaline sur les côtés et au sommet; celles des épis supérieurs plus courtes, plus étroitement vertes sur le dos et seulement à la base, non mucronées et munies d'une bordure hyaline très étroite. Utricules paraissant stériles, fortement nervés, très étalés, terminés par un bec droit, allongé, scabre et subcilié sur les bords.

Hab. — Hommes, bords des mares et fossés fangeux des bois bordant la route d'Avrillé.

Observ. — Cette plante se rapproche surtout du *C. Hornschuchiana* dont elle a le port, la tige rude, les écailles des épis mâles très arrondies et largement blanchâtres-hyalines au sommet, les écailles des épis femelles supérieurs uninervées, non mucronées et un peu quoique plus étroitement hyalines sur les bords. Elle s'en distingue toutefois par ses épis femelles un peu plus espacés, à écailles d'un brun plus pâle, celles des épis inférieurs plus largement vertes sur le dos, souvent trinervées et submucronulées, dépourvues de bordure hyaline; par ses fruits plus fortement nervés et à bec très nettement scabre-subcilié, caractères la rapprochant du *Carex distans*. Ses fruits, qui paraissent stériles et qui sont très étalés, l'éloignent de l'un et de l'autre. Elle est d'ailleurs très distincte du *C. fulva* Good. et elle me paraît être, soit une forme remarquable du *C. Hornschuchiana*, soit plutôt un hybride provenant du croisement de cette espèce avec le *C. distans*. M. le docteur Gillot, d'Autun, à qui je l'ai communiquée, partage cette dernière manière de voir et m'a proposé de lui donner le nom sous lequel je la signale aujourd'hui.

Festuca ciliata DC. var. *glabra* Nob.; *Vulpia ciliata* Link var. *glabra*.

Fleurs toutes à glumelle inférieure dépourvue de cils sur les bords et glabre sur le dos; axe de l'épillet toujours complètement glabre.

Hab. — Amboise, île Saint-Jean, avec le type!, et sans doute ailleurs, où il suffira probablement de le chercher avec attention pour le trouver.

Observ. — Dans la forme typique du *F. ciliata*, les épillets du verticille inférieur, inclus dans la gaine, ont seuls toutes leurs fleurs dépourvues de cils et de poils, et leur axe glabre; ces fleurs, d'après Duval-Jouve, sont toutes fertiles. Les autres épillets, occupant toute la partie exserte de la panicule, n'ont ordinairement qu'une seule fleur fertile, l'inférieure, et, dans cette fleur, la glumelle extérieure est souvent dépourvue de cils sur les bords, mais velue ou ciliée sur le dos; les autres fleurs sont stériles et réduites à leur glumelle inférieure qui est longuement ciliée sur les bords depuis la base jusqu'à la naissance de l'arête; l'axe de ces épillets est toujours velu-hispide sous chaque fleur.

Dans la forme que je signale ici, toutes les fleurs, celles des épillets supérieurs aussi bien que celles des épillets inclus dans la gaine, sont complètement glabres ainsi que l'axe qui les porte. Les épillets supérieurs ne contiennent cependant, comme dans la forme typique, qu'une seule fleur fertile, l'inférieure. Cette forme, qui ne me semble pas avoir encore été signalée, ne diffère donc du type que par l'absence complète de poils sur tous ses organes. Elle ne peut, du reste, être confondue avec le *F. Pseudo-Myuros* Soyer-Will. (*F. Myuros* DC.), dont elle diffère par tous les caractères propres au *F. ciliata*, et notamment par sa panicule plus fournie, à rameaux inférieurs naissant au niveau du nœud supérieur de la tige; ses épillets plus rapprochés, à pédicelles plus courts; et surtout par ses glumes très dissemblables, l'inférieure subtriangulaire et n'ayant guère qu'un demi-millimètre de longueur, la supérieure beaucoup plus longue mais n'ayant cependant que 3 millim. environ.

A la fin de la séance, un envoi de plantes fraîchement cueillies aux environs de Baixas, près Perpignan, et offertes à la Société par M. Castanier, est mis à la disposition des personnes présentes. On remarque les espèces suivantes : *Diplotaxis tenuifolia*, *Silene nocturna*, *Erodium ciconium*, *Ononis minutissima*, *Anthyllis cytisoides*, *Medicago Gerardi*, *Astragalus hamosus*, *Lathyrus setifolius*, *Rosa andegavensis*, *Paronychia nivea*, *Telephium Imperati*, *Laserpitium gallicum*, *Orlaya platycarpos*, *Asteriscus spinosus*, *Helichrysum Stœchas*, *Anacyclus clavatus*, *Phagnalon sordidum*, *Leuzea conifera*, *Crupina vulgaris*, *Cynoglossum pictum*, *Phlomis Lychnitis*, *Teucrium aureum*, *Bromus erectus*, etc. Une de ces plantes, *Orlaya platycarpos*, paraît nouvelle pour les Pyrénées-Orientales.

SÉANCE DU 22 MAI 1903.

PRÉSIDENCE DE M. ZEILLER, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 mai, dont la rédaction est adoptée.

Le Secrétaire général donne lecture de la Notice nécrologique suivante :

NOTICE NÉCROLOGIQUE SUR **François CRÉPIN**,

par **M. le Dr X. GILLOT**.

La mort de François Crépin, qui met en deuil la Belgique savante tout entière, sera vivement regrettée par les botanistes français, en particulier par la Société botanique de France, dont Crépin faisait partie depuis de longues années, et au sein de laquelle il comptait de nombreux amis. Qu'il soit permis à l'un d'eux, parmi les plus humbles mais les plus sincères, de résumer en quelques lignes la vie de travail persévérant, de généreuse initiative, de dévouement patriotique et de sympathique bienveillance qui fut celle de François Crépin.

Né à Rochefort, province de Namur, le 30 octobre 1830, d'une famille des plus honorables, François Crépin, à l'instar de ses frères, dont plusieurs ont rempli des fonctions importantes dans les services de l'État belge, essaya de la vie de fonctionnaire. Surnuméraire des postes à dix-huit ans, il devint, en 1850, commis de l'Enregistrement et des Domaines; mais, déjà passionné pour la botanique, il consacrait tout son temps disponible et une partie de ses nuits à ses chères études, en particulier à apprendre le latin indispensable pour les naturalistes, et employait les jours fériés à des excursions botaniques. L'étude des plantes semble avoir « refroidi de plus en plus son zèle pour la bureaucratie » et attiré sur lui « le mauvais œil de ses chefs », comme il l'a confessé lui-même (1); car, au bout de deux ans, Crépin donna sa démission et rentra dans sa famille, qui, loin de lui tenir rigueur de cette décision, semble avoir favorisé, au contraire, les études scientifiques, pour lesquelles il avait un goût inné et des dispositions évidentes.

Pendant dix années consécutives de travail personnel et acharné, Crépin se mit en possession des connaissances botaniques les plus étendues et les plus complètes, copiant, par économie, les livres qu'on lui prêtait et apprenant les langues vivantes nécessaires pour se tenir au courant d'une science qui ne connaît plus de frontières. Il possédait surtout la langue anglaise, dans laquelle il publia, plus tard, un certain nombre de Mémoires. Il acquit, en outre, par des herborisations répétées sur tous les points du territoire belge, principalement dans la région Ardennaise, et par le conctact intime avec la nature, l'expérience et le coup d'œil du praticien consommé. Le jeune botaniste devait infailliblement voir son zèle et son ardeur récompensés par de nombreuses et intéressantes trouvailles, et l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, qui comptait parmi ses membres d'éminents phytographes comme Du Mortier, Coemans, J. Kickx, A. Lejeune, etc., n'hésita pas à enregistrer les découvertes de Crépin en publiant les premiers travaux du néophyte, qui devait devenir plus tard un de ses titulaires les plus savants et les plus honorés. Citons parmi les premiers en date : *Note sur le* Galeopsis ladano-ochroleuca (1853); *Notice sur deux nouvelles hybrides de Menthe* (1853), et des *Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique*, publiées de 1859 à 1865.

---

(1) F. Crépin, *Guide du botaniste en Belgique*, 1878, p. 11.

L'intérêt passionné que lui inspirait l'étude de la botanique, Crépin cherchait à le communiquer aux autres par l'exemple, par la parole et par l'écrit. Le *Manuel de la Flore de Belgique*, dont la première édition de 1860 fut suivie de quatre autres, et dont le succès a été toujours grandissant, classa du premier coup Crépin parmi les maîtres, et, dès l'année suivante (1861), il fut nommé, en remplacement de Schweidweiler, professeur de botanique à l'École d'horticulture de Gendbrugge, près Gand. Dès lors, son avenir fut assuré, mais ce lui fut une raison de plus pour un travail sans relâche.

Il nous est bien loisible ici de rappeler, non sans quelque fierté, que parmi les solides et bienveillantes amitiés, telles que celles de Du Mortier, Bellynck, Coemans, Morren, Van Houtte, etc., que lui avaient acquises ses mérites et son caractère, c'est à un Français et à un Bourguignon, Pierre Joigneaux, proscrit du 2 décembre 1851, exilé en Belgique, botaniste et agronome consommé, que revient l'honneur d'avoir facilité, par un concours pécuniaire, l'impression de son *Manuel* à Crépin, qu'il avait rencontré et apprécié au cours de quelques herborisations. Ce livre, « travail d'ensemble mis à la portée de tous, fut accueilli avec empressement par la jeunesse universitaire, dont il excita l'enthousiasme », et devint « le livre de chevet de tous ceux qui s'adonnent à l'étude de la botanique en Belgique » (1).

---

(1) Manifestation en l'honneur de M. Crépin. Bruxelles, 6 décembre 1891. *Compte rendu;* discours de M. Gravis, p. 11, et de M. Errera, p. 49 (Extrait du *Bull. Soc. royale Bot. Belg.* XXXI (1892), pp. 1-66).

Ce fut pour Crépin le début de publications successives qui allaient alimenter surtout les *Bulletins de la Société royale de botanique de Belgique*, à la fondation de laquelle, en 1862, il prit la plus grande part, et dont il devint, en 1866, le secrétaire perpétuel, fonctions qu'il remplit pendant trente-cinq ans avec une régularité, une distinction et une affabilité qui ne se sont jamais démenties. Dès la première séance de cette Société, le 6 juillet 1862, immédiatement après le discours d'ouverture du président, C. Du Mortier, les trois premières communications portent la signature de F. Crépin, l'une, *Note sur l'*Elodea canadensis (*Bull. soc. roy. Bot. Belg.* I (1862) p. 33), les autres : *Coup d'œil sur la florule des environs de Han-sur-Lesse* (*ibid.* p. 45) ; *Petites annotations à la flore de Belgique* (*ibid.* p. 69) ; l'année suivante, une Monographie complète des *Characées de la Belgique* (*ibid.* II (1863) p. 115) ; et, pendant quarante ans, cette active collaboration n'a pas cessé d'apporter son contingent à chaque volume de cette importante collection, sur les sujets les plus variés de systématique et de géographie botaniques, en particulier sur le genre *Rosa*, qui devint l'objet de ses prédilections, et dans l'étude duquel il se spécialisa à tel point que c'est aujourd'hui comme monographe rhodologique qu'il est le plus généralement connu. Nous y reviendrons plus loin.

Comme l'étude des espèces végétales, pour être complète et fructueuse, ne doit pas se borner à leur description, mais comprendre leurs rapports avec l'ensemble des espèces et des genres voisins, leur évolution phylogénique, il est nécessaire d'en rechercher les traces dans le passé, et de reconstituer laborieusement les chaînons interrompus des séries botaniques. Crépin se mit à l'étude de la paléontologie végétale, et publia de 1873 à 1876 une suite de Mémoires sur les flores devoniennes et houillères de la Belgique, avec l'indication d'un grand nombre d'espèces fossiles nouvelles, dont plusieurs lui ont été dédiées et transmettront son nom à la postérité (1).

Enfin, bien qu'il ne fût pas micrographe, F. Crépin était loin d'être étranger aux sciences nouvelles ; il sentait bien tout ce que le microscope perfectionné et l'expérimentation pouvaient apporter d'appoints à la parfaite connaissance des plantes. Aussi fut-il un des fondateurs de la

---

(1) Voyez notamment : F. Crépin, *Description de quelques plantes fossiles de l'étage des Psammites du Condroz* (Devonien supérieur), in *Bull. Acad. Belg.*, 1874 ; *Fragments paléontologiques pour servir à la flore du terrain houiller de Belgique* (*ibid.* 1874) ; *Notes et observations sur le* Pecopteris odontopteroides Morris (*ibid.*, 1875-1876) ; *Observations sur quelques plantes fossiles des dépôts devoniens*. Gand, 1875 ; *La photographie appliquée à la paléontologie végétale*, in *Bull. Soc. roy. bot. Belg.* XVIII^2 (1879), p. 49, XXII^2 (1883), p. 22 ; *Notes paléophytiques*, ibid., XIX^2 (1880), pp. 22, 49, XX^2 (1881), p. 42, etc., etc.

Société belge de Microscopie; et c'est grâce à son initiative bienveillante qu'on put, en 1880, installer un laboratoire ou Institut de physiologie végétale au Jardin botanique de Bruxelles, transformé sous la direction de Crépin.

Fondé en 1826, le Jardin botanique de l'État avait depuis longtemps dévié de son but primitif d'enseignement, et était tombé à l'état d'une sorte d'établissement commercial pour la vente des fleurs. F. Crépin, qui, en 1871, avait été nommé conservateur pour la botanique, alors annexée au Musée royal d'histoire naturelle, fut installé comme directeur du Jardin botanique de l'État le 31 mars 1876. Il se mit résolument à la besogne, réformant les abus, renouvelant le personnel, prêchant d'exemple, et, grâce à son activité, à son tact, à l'aménité de son caractère, et aussi à l'autorité acquise, il sut se concilier le respect, l'estime et l'affection de tous, et finit par mettre l'établissement qui lui avait été confié au premier rang, à lui attirer la haute considération des savants étrangers, et à en faire « une grande école d'enseignement pour ceux qui se consacrent à la science comme pour ceux qui s'adonnent à la pratique » (1). A côté du Jardin botanique proprement dit, sans cesse enrichi de plantes rares ou nouvelles, européennes ou exotiques, Crépin sut réunir dans des locaux, malheureusement trop exigus et avec un budget trop limité, des collections et herbiers importants, chaque jour consultés par les botanistes étrangers, et qu'avec un rare désintéressement Crépin compléta par le don de sa propre bibliothèque et de son riche herbier.

Et les soucis de l'administration, le travail matériel de surveillance et d'organisation n'arrêtaient ni les études spéciales ni les publications de Crépin. C'est à cette époque (1878) qu'il résuma, pour le plus grand profit des jeunes botanistes, les résultats acquis de son expérience et de sa connaissance approfondie de la flore de Belgique, et fit paraître le *Guide du botaniste en Belgique* (*plantes vivantes et fossiles*), petit volume, mais de grande valeur, dont la lecture a singulièrement favorisé la vulgarisation et l'extension des études botaniques, et dont les conseils techniques, les renseignements bibliographiques, etc., ont été souvent utilisés depuis, même en dehors de son pays d'origine, sans que la source en ait été toujours suffisamment indiquée.

Vers le même temps, toujours soucieux de l'enseignement public, Crépin apportait une collaboration importante, mais qu'il dissimulait volontairement au second plan, aux *Notions élémentaires de botanique à l'usage des écoles* par J.-J. Poncin, au *Cours élémentaire de botanique* par A. Bellynck, sans compter nombre d'articles de vulgarisation scientifique, d'horticulture, de nécrologie et de bibliographie dans les journaux belges ou étrangers.

---

(1) Manifestation, etc., p. 6.

Malgré la simplicité et la modestie de sa vie, les honneurs, que Crépin ne cherchait nullement, vinrent le trouver. Toutes les Sociétés savantes de Belgique tinrent à le compter parmi leurs membres. L'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, qui avait accueilli ses premiers essais, lui ouvrit ses portes en 1872. Il en fut de même de la Société Linnéenne de Bruxelles, de la Société royale de Malacologie, dont il fut le président (1888-1890), de la Société entomologique de Belgique, de la Société de Géologie, du Club alpin belge, dont il fut un des fondateurs, etc., etc.

Décoré de l'ordre de Léopold, de la croix civique de 1^{re} classe, etc., il recevait, comme témoignage de la haute estime du Roi et comme récompense nationale, la croix d'officier de l'ordre de Léopold dans des circonstances particulièrement flatteuses pour lui. Le 6 décembre 1891, la Société royale de botanique de Belgique avait pris l'initiative de célébrer le vingt-cinquième anniversaire de l'entrée en fonctions de F. Crépin comme secrétaire général et de reconnaître par une manifestation solennelle les services rendus par lui non seulement à la Société botanique, mais au pays tout entier. La fête fut complète, présidée par M. A. Gravis, professeur à l'Université de Liège, et M. de Bruyn, ministre de l'Agriculture, de l'Industrie et des Travaux publics; et les discours prononcés nous édifient pleinement sur les mérites du jubilaire. Les souscriptions recueillies à cette occasion furent employées à la fondation d'un prix triennal, prix Crépin, à décerner par la Société de botanique de Belgique aux meilleurs travaux publiés par ses membres, en mémoire de l'impulsion si énergique et si féconde donnée à la botanique en Belgique par François Crépin ! De tous les pays du monde des adhésions nombreuses et enthousiastes avaient répondu à l'appel du Comité, et Crépin put apprécier le prix qu'on attachait partout à ses œuvres et la sympathie qui entourait sa personne. La France n'était pas restée étrangère à cette véritable apothéose scientifique, et M. C.-Eg. Bertrand, professeur à la Faculté des sciences de Lille, y prit la parole au nom des botanistes français (1). F. Crépin appartenait, en effet, à de nombreuses Sociétés étrangères, et notamment, depuis 1872, à la Société botanique de France, dont il présida la session extraordinaire tenue à Charleville en juin 1885 (2), et dont les Bulletins renferment quelques courtes Notes de sa main, à savoir : ***Description d'une nouvelle espèce de Rose américaine***, Rosa Durandii (tome XXII (1875) p. 19); ***Sur***

---

(1) Manifestation, etc., p. 33.

(2) *Bull. Soc. bot. de France*, XXXII (1885), session extraord. de Charleville. Discours de M. Crépin, p. VII.

l'inégalité de valeur des espèces dites linnéennes (tome XXXII (1885) p. 411); *Notes sur diverses Roses des Pyrénées* (tome XXXVIII (1891) Session extraord. à Collioure, p. XLVI et CX). Ces communications ont exclusivement trait à l'étude du genre *Rosa*, et c'est maintenant le lieu d'insister sur les nombreux travaux que Crépin lui a consacrés pendant quarante années.

A l'époque de sa première ferveur botanique, Crépin se trouva en présence de deux écoles dont l'antagonisme a rempli de leurs discussions passionnées le monde des naturalistes d'il y a un demi-siècle, l'une croyant à la multiplicité et à la fixité des espèces de création spéciale, l'autre à l'origine commune d'espèces instables, en voie perpétuelle de transformation. Les erreurs de la première école, dont A. Jordan a été le coryphée et que ses adeptes ont poussées jusqu'à l'absurde, en ce qui concerne les Roses jusqu'à la *buissonomanie* que Crépin a si vigoureusement stigmatisée (1), ont singulièrement favorisé les progrès de la seconde, à laquelle les théories de Darwin semblaient apporter une base scientifique sérieuse, et qui, dépouillée depuis lors de ses affirmations trop absolues, est devenue la doctrine de l'évolution, qui rallie actuellement la majeure partie des naturalistes, et dont Crépin s'est, à maintes reprises, déclaré partisan, non toutefois sans quelques réserves prudentes. C'est le désir d'une solution à ce grand et primordial problème de l'espèce qui l'a conduit à en poursuivre la recherche avec ténacité dans un des genres réputés comme les plus polymorphes et les plus difficiles, le genre *Rosa*, qui l'avait séduit, en outre, dès le début, par les belles formes qu'il en avait découvertes et décrites en Belgique : *Rosa coronata* Crép. et *R. arduennensis* Crép.(2). Pour faire apprécier la somme de labeurs, d'observations et d'expériences auxquels s'est livré Crépin, nous ne pouvons mieux faire que de reproduire les lignes suivantes, dans lesquelles il a, pour ainsi dire, résumé son autobiographie de spécialiste.

« Durant ce très long espace de temps (de 1856 à 1898), j'ai eu l'occasion d'étudier sur le vif une prodigieuse quantité de buissons, non seulement en Belgique, mais encore dans la plupart des massifs montagneux de l'Europe centrale, la Suisse, la Bavière, le Tyrol, l'Italie du Nord, la Savoie, le Dauphiné, les Vosges, le Jura, l'Auvergne et les Pyrénées françaises; j'ai cultivé un assez grand nombre d'espèces et de variétés; je me suis mis en rapports avec une foule de spécialistes, qui m'ont communiqué de riches matériaux recueillis sur tous les points de l'hémisphère boréal; j'ai été mis à même d'étudier à peu près toutes les récoltes des botanistes voyageurs ; j'ai enfin fait la revision des collections de *Rosa* conservées dans tous les herbiers publics ou privés d'Europe et d'Amérique ayant quelque importance et dans lesquels j'ai peut-être étiqueté près de 100,000 numéros.

---

(1) F. Crépin, *Le rôle de la buissonomanie dans le genre* Rosa, in *Bull. Soc. roy. bot Belg.* XXV² (1886), p. 53.

(2) F. Crépin, *Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique*, in *Bull. Acad. Belg.* XIV, 1856).

» L'examen de ces immenses matériaux joint à l'étude de ceux composant mon propre herbier de Roses, qui comprend actuellement au delà de 40,000 feuilles, m'a successivement fourni matière à de nombreux travaux préparatoires qui, réunis, forment aujourd'hui un volume de 2000 pages » (1).

Ce que la modestie de Crépin l'a empêché d'ajouter, c'est que ses voyages, dont cependant le Jardin botanique de l'État bénéficiait par l'apport de plantes nouvelles, ont été entièrement entrepris à ses frais, sans subsides officiels (2); c'est que cet herbier incomparable de Roses a été libéralement légué par son auteur aux collections du Jardin botanique de Bruxelles; c'est surtout l'empressement, la bonne grâce et la bienveillance inaltérables avec lesquels il accueillait les communications de ses nombreux correspondants, même des plus modestes, la régularité, l'exactitude, la rigueur scientifique avec lesquelles il leur prodiguait ses conseils et ses renseignements. L'auteur de ces lignes, qui a eu, pendant vingt-cinq ans, le bénéfice et l'honneur d'être en relations suivies avec Crépin, se fait un pieux devoir d'en apporter à la mémoire de cet excellent homme et de ce savant émérite un témoignage de respectueuse reconnaissance !

Les Mémoires et articles publiés par F. Crépin sur le genre *Rosa* dans différents Recueils, principalement dans les Bulletins de la Société royale de botanique de Belgique, et sous le titre *Primitiæ monographiæ Rosarum, Matériaux pour servir à l'histoire des Roses* (1869-1882), ont abordé, dans leurs moindres détails, toutes les questions de morphologie, de biologie et de classification. Ses *Notes sur l'inégalité de valeur des espèces dites linnéennes* (3), ses *Études sur les Roses hybrides* (4) pendant longtemps méconnues, peut-être trop en faveur aujourd'hui, sur les *Variations parallèles* (5), ont éclairé d'une vive lumière des particularités longtemps obscures de la taxonomie.

Après les études analytiques les plus minutieuses sur les Roses de

---

(1) F. Crépin, *L'anatomie appliquée à la classification*, in *Bull. Soc. roy. bot. Belg.* XXXVIII^1 (1898), p. 9.

(2) Voyez surtout : F. Crépin, *Mes excursions rhodologiques dans les Alpes* en 1889, en 1890, en 1894 (Extraits de *Bull. Soc. bot. Belg.* XXVIII (1889), XXX (1890) et XXXIV (1895), et *Mes excursions rhodol. dans les Alpes de* 1891 à 1892 (Extrait du *Bull. de l'Herbier Boissier*, II (1894), n° 1 et 3).

(3) *Bull. Soc bot. Belg.* XXI (1882), p. 850 et *Bull. Soc. bot. France*, XXXII (1885), p. 411).

(4) *Ibid.* XXXIII^1 (1894), pp. 7-149.

(5) *Ibid.* XXXII^1 (1897), p. 203.

Belgique, déjà décrites avant lui par Lejeune, Du Mortier, etc., Crépin élargit sa sphère d'observations, et partant ses idées, par l'examen des Roses d'Europe, puis du monde entier. Il en est résulté un concept phylogénique de plus en plus élevé des groupements scientifiques en général et des espèces de *Rosa* en particulier. Et tous les efforts de Crépin ont tendu à dresser « l'arbre généalogique » du genre *Rosa*, dont les branches simples ou ramifiées représenteraient les subdivisions naturelles, monotypes ou pléiotypes, de ce genre à espèces variant, dans des limites plus ou moins étendues, en séries parallèles et de valeur décroissante. Aux « groupements plus ou moins empiriques, opérés sans s'inquiéter des véritables affinités ou des dissemblances des espèces », Crépin a voulu substituer « une classification scientifique des espèces du genre *Rosa* », et on en trouvera l'exposé dans ses *Primitiæ monographiæ Rosarum*, (I et VI, 1869-1882), puis le résumé dans sa *Nouvelle classification des Roses* (1), dans son *Tableau analytique des Roses européennes* (2). La classification et la nomenclature de Crépin sont généralement adoptées aujourd'hui, et les modifications qui y ont été apportées dans quelques ouvrages récents sont, pour la plupart, loin d'être heureuses.

Mais tous ces travaux, quelque nombreux et quelque importants qu'ils soient, ne constituent, selon la propre expression de Crépin, que des *Matériaux pour servir à l'histoire des Roses*. Il restait à élever l'édifice, à écrire la Monographie dont il avait promis la publication, et qui lui était réclamée avec instance par ses élèves et ses amis. Malheureusement, les scrupules du savant lui faisaient exagérer les difficultés de la tâche, les points encore obscurs à élucider, les recherches à compléter, les documents inédits ou nouveaux à compulser; et l'excellent ouvrier, qui ne se trouvait jamais suffisamment outillé, a failli à son entreprise, laissant en chantier, autour des fondations solides de l'édifice inachevé, une quantité de matériaux tout préparés, mais que personne mieux que lui ne pouvait utiliser. En dernier lieu, l'orientation nouvelle de la science, tendant, dans une certaine école, à subordonner la morphologie à l'histologie, et révolutionnant, sans profits, aux yeux de Crépin, les classifications établies; et puis, quelques critiques, vivement ressenties, semblent l'avoir découragé. Le moment opportun était passé; la Monographie des Roses est restée à faire; et même le *Synopsis Rosarum monographiæ*, annoncé depuis 1876, n'a jamais vu le jour!

Peu à peu, avec l'âge, l'activité scientifique de Crépin s'est forcément ralentie; le surmenage physique et intellectuel avait altéré sa robuste constitution. Il dut successivement abandonner la direction du Jardin botanique de l'État, résigner ses fonctions de secrétaire général de la Société royale de botanique de Belgique, qui, en reconnaissance de trente-cinq années de services dévoués, l'acclamait comme président d'honneur, et attendre, dans un repos forcé, l'heure fatale où il s'éteignit, sans souffrances, le 30 avril dernier, à Bruxelles. Sa mort a été simple comme sa vie, et sa volonté formelle a banni de ses obsèques toute pompe officielle, tout discours d'apparat. Il savait que les regrets seraient sincères et le deuil profond au cœur de ses amis, et il ne se trompait pas !

---

(1) Extrait du *Journal des Roses*, n^{os} 3, 4 et 5 (1891).

(2) *Bull. Soc. bot. Belg.* XXXI^{2} (1892), p. 66), etc.

Nous demandons qu'au cimetière de sa ville natale, où ce travailleur inlassable, ce savant d'élite et cet homme de bien a voulu dormir son dernier sommeil, on plante un bosquet d'églantines, *Rosa coronata*, *arduennensis* et *Crepiniana*, afin que, chaque année, lorsque viendra la saison des fleurs, leurs gracieuses corolles effeuillent mélancoliquement leurs pétales fugaces sur la tombe de celui qui les a tant aimées! (1)

La Société écoute cette lecture avec un vif intérêt et manifeste chaleureusement son approbation.

M. Zeiller s'exprime en ces termes :

Dans la très intéressante Notice qui vient de nous être lue, M. Gillot a rappelé les quelques notes consacrées par M. Crépin à la paléontologie végétale. Il ne me paraît pas inutile d'ajouter qu'elles ne donnent qu'une faible idée de l'œuvre paléobotanique entreprise par notre regretté confrère, qui avait réuni au Jardin botanique de l'État de très riches matériaux provenant des divers gisements houillers de la Belgique et les avait méthodiquement étudiés et classés. Entraîné dans une autre direction par ses travaux sur les Roses, il s'est borné à publier, en outre de ces quelques notes, relatives à diverses formes de Fougères, de *Sphenophyllum* et d'Équisétinées, un résumé général de ses observations, sous la forme d'une liste des espèces de la flore houillère belge, insérée par M. Mourlon dans sa *Géologie de la Belgique;* mais ces matériaux d'étude si précieux qu'il avait accumulés, il les mettait avec une rare générosité à la disposition de ses confrères en botanique fossile, et plus d'une fois j'ai eu recours à lui pour me procurer des spécimens fructifiés, soit de Fougères, soit de *Sphenophyllum*, que je savais exister dans ses collections et qu'il m'a toujours communiqués avec la plus obligeante libéralité; il m'a permis ainsi de résoudre plus d'un problème demeuré pendant, et il a également fait largement profiter Stur des richesses qu'il possédait : bon nombre des espèces nouvelles comprises dans le *Fossile Flora der Schatglacer Schichtea* ont été établies sur des échantillons recueillis et communiqués par lui, et plusieurs d'entre elles lui ont été dédiées. Il a ainsi contribué dans une très importante mesure au progrès de la paléontologie végétale, et tous les paléobotanistes qui ont eu, comme moi, la bonne fortune d'être en rapports avec M. Crépin garderont de lui un souvenir ému et reconnaissant.

---

(1) Nous avons cité, au cours de cet article, seulement les principales publications de F. Crépin. Le nombre en est très considérable et l'on en trouvera l'indication bibliographique plus complète soit dans le *Guide du botaniste en Belgique* de Crépin lui-même (*Bibliographie générale de la botanique en Belgique*, p. 437), soit dans les *Tables générales des Bulletins de la Société royale de botanique de Belgique* (1862-1887) et les Tables des volumes suivants, soit, surtout, dans la Notice biographique que la Société de botanique de Belgique ne manquera pas de consacrer prochainement à son regretté Secrétaire général.

M. Buchet, secrétaire, donne lecture de la Note suivante :

LA FLORE BRETONNE ET SA LIMITE MÉRIDIONALE,

par **M. Ém. GADECEAU.**

(PLANCHE X)

Le remarquable essor des études phytogéographiques, depuis le milieu du dix-neuvième siècle, a fait ressortir la nécessité d'abandonner, dans le groupement des végétaux, les limites purement politiques ou administratives. Les efforts des Humboldt, des Pyr. de Candolle, des Robert Brown avaient réussi à asseoir sur des bases solides la Géographie botanique et à tracer les grandes lignes des principales régions naturelles de végétation, lorsque, serrant pour ainsi dire de plus près encore le problème, A. de Candolle, Ch. Martins, Grisebach et, de nos jours, A. Engler, O. Drude, Ch. Flahault, etc., ont tenté d'établir, dans les grandes divisions primordiales de la végétation du globe, des subdivisions d'un ordre inférieur, mais basées sur les caractères de la végétation elle-même et non plus sur des limites artificielles.

Les limites naturelles de ces circonscriptions végétales ne sont pas absolues : il y a toujours, au point de contact, une certaine pénétration réciproque, de là une certaine difficulté de les préciser, même de la façon approximative à laquelle nous devons forcément nous restreindre. Mais, comme l'écrivait M. J.-E. Planchon (1), de simples approximations, dans le sens des limites naturelles, ont plus de valeur scientifique que la simplicité, toute apparente, des limites arbitraires.

C'est dans le groupement en *Associations* d'un certain nombre d'espèces, dont quelques-unes influent particulièrement sur la physionomie végétale de la contrée, qu'il faut chercher le caractère de pareilles zones naturelles, plutôt que dans la limite de végétation d'une ou de plusieurs espèces.

« Lorsque la majorité des espèces caractéristiques d'une zone » cesse de se montrer, lorsqu'on ne les voit plus qu'en mélange » avec une majorité d'autres espèces auxquelles elles sont » numériquement subordonnées, on a quitté la zone en question » (2).

Partant de ces principes, M. Ch. Flahault a cherché à unifier la nomenclature phytogéographique au double point de vue des unités géographiques et biologiques (3), en même temps qu'il appliquait sa méthode à notre pays dans le tracé de sa *Carte de la distribution des végétaux en France* (4). Il a consulté, pour l'établissement de cette carte, les botanistes français familiers avec la flore du pays qu'ils habitent, et il m'a fait l'honneur de s'adresser à moi pour la région de l'Ouest. Depuis, il n'a pas cessé de me prodiguer ses encouragements et ses conseils, et c'est sous cette impulsion, à la fois amicale et énergique, que j'ai osé aborder quelques-unes des questions de géographie botanique vers lesquelles je me sentais d'ailleurs naturellement attiré.

D'accord avec M. Ch. Flahault sur les grandes divisions qu'il a adoptées, je crois, comme il l'écrit lui-même, que certains points gagneraient à être étudiés de près par les botanistes bien placés pour une pareille étude. C'est ce qui me conduit à exposer aujourd'hui mes idées sur la végétation de la Bretagne en général et, en particulier, sur la limite méridionale qu'il convient d'assigner au *Secteur Armoricain* (1).

---

(1) Des limites naturelles des flores, etc. (Extrait *Act. Congrès scientif.*, XXXV^e^ session, Montpellier 1871).

(2) Ch. Flahault, *Projet de Carte botanique*. Extrait *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLI, p. LVI (1894).

(3) Ch. Flahault, *Premier essai de nomenclature phytogéographique*. Extr. *Bull. Soc. Languedoc. de géographie* (1901).

(4) Ch. Flahault, *Introduction à la* Flore de France *de M. l'abbé Coste*, 1901.

Essayons d'abord de caractériser la végétation bretonne.

Y a-t-il réellement, dans la péninsule armoricaine, un ensemble de végétaux susceptible de donner à l'explorateur, familiarisé avec un certain nombre de régions botaniques naturelles, l'impression qu'il se trouve dans une de ces régions, en admettant qu'il eût été transporté là, les yeux bandés ?

Que verra-t-il autour de lui, tout d'abord ? Des forêts, aujourd'hui clairsemées, vestiges de l'antique végétation du pays, riches en *Cryptogames*, où des *Fougères* variées, d'une végétation luxuriante, étalent leur élégante frondaison, sous le couvert des *Hêtres*, arbres dominants de ces forêts, tandis que de nombreuses espèces de *Mousses*, fructifiant là pour la plupart, couvrent le sol, envahissent les rocailles, se cachent dans les grottes humides, en compagnie de petites Fougères membraneuses (*Hymenophyllum*) qui ne peuvent vivre que dans une atmosphère saturée d'humidité. De nombreux *Lichens* arboricoles atteignent là des dimensions exceptionnelles, fructifiant beaucoup mieux qu'ailleurs : quelques espèces, réputées stériles ou à peu près, s'y font même remarquer par le nombre de leurs apothécies (2).

Un pareil ensemble, caractérisé par le Hêtre et par le Chêne, démontrera facilement au voyageur-botaniste qu'il se trouve dans la *Région tempérée de l'Europe occidentale*, à laquelle appartient, du reste, la majeure partie de notre pays, et, au point de vue biologique, il se sentira environné d'un *Groupe d'associations d'arbres à feuilles caduques*.

La simple inspection des *Landes* qui remplacent, presque partout, la forêt détruite, lui montrera la prédominance frappante d'une série d'arbrisseaux qui ne s'écartent guère, en Europe, de la zone atlantique et qui ne supportent pas les climats continentaux. Trois *Ajoncs : Ulex europæus, U. nanus, U. Gallii*, dont la floraison successive revêt la Bretagne d'un manteau d'or presque permanent ; cinq espèces de *Bruyères : Erica Tetralix, E. ciliaris, E. cinerea, E. vagans, Calluna vulgaris*, dont l'abondante floraison automnale vient mêler la noblesse de sa pourpre à l'opulence dorée des *Ajoncs ;* telle est la décoration sévère et grandiose de la lande bretonne. Elle est en harmonie, par la note vigoureuse qu'elle y ajoute, avec le ciel sombre et la mer menaçante qui l'encadrent de toutes parts, dans ce pays de l'*Armor*.

---

(1) J'adopterai, au moins provisoirement, le terme de *secteur*, dans le sens proposé par M. Ch. Flahault.

(2) Ch. Picquenard, *La végétation de la Bretagne*, etc., Thèse pour le doctorat en médecine, p. 31 (Paris, Carré et Naud, 1900).

Nous sommes donc dans le *Domaine atlantique;* mais ce Domaine atlantique s'étend, en Europe, depuis la lisière N. des Cantabres, en Espagne, jusqu'à la Cornouaille anglaise et le S. de l'Irlande (1).

Si nous nous rapprochons des côtes, de façon à gagner la zone littorale proprement dite, nous ne pouvons manquer d'être frappés de la présence de quelques espèces méridionales qui n'atteignent pas les îles britanniques. Ces espèces sont généralement clairsemées sur la côte bretonne; les *moins rares* sont :

Lagurus ovatus. — Çà et là sur tout le littoral breton.

Melilotus indica. — Çà et là sur tout le littoral breton.

Arrhenatherum Thorei. — Presqu'île de Crozon; littoral NW. de la Manche, répandu autour de Morlaix.

Gymnogramme leptophylla. — Çà et là sur le littoral N. et NW., manque vers le S.

Helichrysum Stœchas. — Assez répandu sur le littoral S.; manque sur le littoral de la Manche proprement dit.

Lotus parviflorus. — Littoral S., manque sur la Manche.

L'examen des végétaux cultivés à l'air libre sera pour nous plus instructif encore : on ne verrait pas en pleine terre, dans la Grande-Bretagne, les *Eucalyptus globulus*, *Laurus nobilis*, *Viburnum Tinus*, *Ficus Carica*, *Escallonia macrantha*, *Pittosporum Tobira*, *Veronica speciosa*, *Veronica Traversii*, *Spiræa sorbifolia*, *Buddleia globosa*, *Magnolia grandiflora*, etc.

Nous sommes donc certains de ne pas avoir franchi la Manche et de nous trouver, par suite, dans cette partie du Domaine atlantique située entre le N. de l'Espagne et la Manche.

Mais M. Ch. Flahault a divisé ce Domaine atlantique français en deux « secteurs » : 1° Le secteur *Aquitanien*, correspondant au climat girondin, d'E. Reclus; 2° le secteur *Armorico-ligérien*.

---

(1) Ch. Flahault, d'après Guillaud : *Introd. fl. France de Coste*, p. 28.

C'est le point litigieux. Sans vouloir entrer, dès à présent, dans la discussion relative au secteur Armorico-ligérien, je dois dire que cette division me semble artificielle; l'auteur lui-même en a présenté les limites à titre provisoire. Dans mon opinion, la flore des Schistes de l'Anjou, qui se prolonge dans presque tout le pays ancenien, ne saurait être comprise dans la flore bretonne; elle en diffère essentiellement. Lloyd semble exprimer cette opinion lorsque, cherchant à caractériser la flore bretonne, il indique, comme suit, les espèces à retrancher de la flore de l'Ouest pour avoir un tableau d'ensemble de la végétation de la Bretagne.

Il écrit : « Pour permettre de saisir promptement le caractère » de la végétation de la Bretagne, il faudrait ajouter à la liste des » espèces étrangères au N. de la Loire quelques espèces croissant » sur les schistes des environs d'Ancenis, qui se relient plutôt » avec le calcaire de l'Anjou qu'avec la Bretagne, et aussi » plusieurs plantes qui ne s'écartent pas des bords de la » Loire » (1).

Il est évident que Lloyd comprenait l'arbitraire des limites administratives dont il n'a pas su s'affranchir.

Nous ajournerons l'étude de la limite orientale du *Secteur Armoricain* pour rechercher seulement ici à quel point on peut placer la limite méridionale de ce secteur.

Si nous partons du Cap Finistère, qui forme l'extrémité N.-W. de la Péninsule Ibérique, nous rencontrons un certain nombre d'espèces méridionales qui représentent, dans leur ensemble, une sorte de prolongement septentrional de la végétation hispano-portugaise et qui nous suivront plus ou moins longtemps dans notre marche vers le N. sur le littoral occidental français.

Ces espèces sont les suivantes :

Seseli bayonnense. — Environs de Biarritz.
Narcissus intermedius. — Environs de Bayonne.
Ptychotis Thorei. — Embouchure de la Gironde.
Erica lusitanica. — Embouchure de la Gironde.
Anagallis crassifolia. — Embouchure de la Gironde.

---

(1) J. Lloyd, *Flore de l'Ouest*, 5e édit. Introd., p. LXXII.

Narcissus Bulbocodium. — Embouchure de la Gironde.

Linaria spartea. — Dépasse à peine l'embouchure de la Gironde.

L. thymifolia. — Dépasse à peine l'embouchure de la Gironde.

Avena sulcata. — Dépasse un peu la Gironde (réapparaît sur le littoral de la Manche).

A. Ludoviciana. — Embouchure de la Loire.

Allium ericetorum Thore. — Embouchure de la Vilaine.

Narcissus reflexus Loïs. — Iles des Glénans.

Lithospermum prostratum. — Presqu'île de Crozon.

Sur les 13 espèces que je viens d'énumérer, 4 seulement dépassent sensiblement la Gironde, et la flore perd ainsi quelque chose de son caractère méridional dès qu'on passe au N. du fleuve. Ne serait-ce pas là qu'il conviendrait de fixer la limite du *Secteur Aquitanien?*

Cependant, l'appauvrissement de la flore apparaît bien plus sensible encore, à partir de l'anse du Perray, où commencent les roches primitives en même temps que cessent, à peu près complètement, les calcaires. Aux Sables-d'Olonne, 224 espèces méridionales ou calcicoles ont disparu, et ce nombre atteint 249 à l'embouchure de la Loire.

Le caractère transitoire de la flore, entre le secteur Aquitanien et le secteur Armoricain, se fait sentir presque jusqu'à la Vilaine, et peut-être y aurait-il place entre la Gironde et la Vilaine pour un *Secteur Ligérien*, dont les limites par ailleurs resteraient à définir.

Mais je reviens au sujet principal de cette Note.

Partant de l'appauvrissement considérable que subit la flore des côtes océaniques à partir des Sables-d'Olonne, Puel et Letourneux ont été conduits à placer là la limite méridionale de la flore bretonne (1).

Je crois que nous devons la reporter sensiblement plus au Nord.

En effet, si la végétation méridionale disparaît presque complètement, à partir du cours de la Loire, la végétation hygrophile de la Bretagne n'est pas encore entrée en scène. La Vigne donne encore de bons produits au N.-E. du fleuve. Les Pommiers, le Blé noir ne sont pas encore des nécessités agricoles. Le Chêne Tauzin ou Chêne doux (*Quercus Toza*) nous suit jusqu'à la Vilaine, au delà de laquelle il n'apparaît plus en taillis ou en futaies, mais seulement, çà et là, probablement planté, dans les haies ou au bord des routes.

---

(1) T. Letourneux, *Sur la distribution géogr. des plantes en Vendée* (*Bull. Soc. bot. Fr.* t, VIII, p. 91); T. Puel, *Étude sur les divisions de la flore française* (*Bull. Soc. bot. Fr.* t. V, p. 527).

Examinant la carte ci-jointe, sur laquelle M. Fontaine, délégué départemental du service du Phylloxéra, a bien voulu tracer la limite septentrionale de la *zone viticole proprement dite*, on peut voir à quel point cette limite suit les contours du *Grand plateau du Nord*, qui forme la ligne de partage des eaux entre le bassin de la Loire et celui de la Vilaine.

Ce plateau, long d'environ 210 kilomètres, fait suite aux collines du Maine. Il entre dans la Bretagne par 110 mètres d'altitude à l'angle N.-W. de Villepot. Il atteint son point culminant (111 mètres) en tête des sources de la Chère, passe à l'W. de la forêt de Juigné, effleure les sources du Don, longe la forêt d'Ancenis au N. (84 mètres), d'où il suit une ligne droite par la Meilleraye et la forêt de l'Arche. Au bief de partage du canal de Nantes à Brest, il subit une grande dépression ; il traverse du N. au S. le pays d'Héric, en s'élevant de 22 à 46 mètres d'altitude, et se dirige vers l'W. par Grandchamp, Notre-Dame-des-Landes et Le Temple (84 mètres).

A partir du Temple, le Grand Plateau suit, en se dirigeant toujours vers l'W., la ligne de partage des eaux de la Loire et de l'Isac ; il s'élève à 90 mètres au S. de Malville, s'abaisse à 22 mètres entre Bouvron et Guenrouet, et domine le cours de la Vilaine, avec de nombreuses inégalités d'altitude, jusqu'auprès de la Roche-Bernard. Il coupe l'angle N. d'Herbignac, touche à Férel et tourne brusquement au S. pour passer à l'W. d'Herbignac par 41 mètres.

A ce dernier détour, le Grand Plateau du Nord quitte les eaux de la Vilaine pour séparer le bassin de la Loire et celui de l'Océan (1) ; à partir de ce point, nous entrons dans la zone maritime, et la pénétration des espèces halophiles ou littorales devient de plus en plus intense.

---

(1) Eug. Orieux et J. Vincent, *Histoire et Géographie de la Loire-Inférieure*, t. I, p. 94 et suiv. Nantes, impr. Em. Grimaud (1895).

Les hauts coteaux exposés au Midi, qui limitent le bassin de la Loire, offrent sans doute aux végétaux parvenus à leur limite septentrionale, et tout particulièrement à la Vigne, un dernier abri contre les vents du Nord et contre l'humidité de la péninsule bretonne. Il est très curieux de constater que le *Hêtre*, rare dans le Bocage vendéen et autour de Nantes, ne commence à se montrer que dans la dépression formée par ces coteaux vers Sautron, le Buron, Vigneux, Fay, en même temps qu'apparaît le *Sibthorpia europæa*, et plus haut vers l'W., mais toujours en suivant le versant N. des coteaux, le *Polystichum Oreopteris* à Saint-Gildas, *Coleanthus subtilis* à Nozay et Grand Auverné, *Eriophorum vaginatum*, *Lycopodium inundatum*, *Peucedanum lancifolium* vers Derval, toutes espèces à tendances septentrionales.

Sur le versant S., au contraire, quelques espèces calcicoles se montrent encore dans les petits bassins calcaires de Campbon, Saint-Gildas, Bergon, tandis que vers l'E. tout le pays d'Ancenis, ou à peu près, nous montre un prolongement de la flore des Schistes de l'Anjou.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, il ne saurait être question d'établir ici une limite inflexible, absolue, mais, en présence de la nécessité pour le botaniste-géographe de tracer, sur une carte, une limite se rapprochant, autant que possible, d'une démarcation naturelle, JE PROPOSE DE CONSIDÉRER LES CONTOURS DE NOTRE GRAND PLATEAU DU NORD, DE VILLEPOT A HERBIGNAC, CIRCONSCRIVANT AU S. LE BASSIN DE LA VILAINE, COMME LIMITE MÉRIDIONALE NATURELLE DE LA FLORE BRETONNE, AUTREMENT DIT DU *Secteur Armoricain*.

Cette conclusion montre bien à quel point mon opinion diffère de celle de T. Letourneux lorsqu'il écrit, par exemple :

« La déclivité des terrains, qui dirige les eaux vers tel ou tel
» fleuve, n'exerce aucune influence sur les plantes. C'est donc,
» selon moi, à la géologie et à la climature que la géographie
» botanique doit emprunter ses bases et non à l'hydrogra-
» phie. » (1).

Je crois, au contraire, avec J.-E. Planchon (2), que les bassins des fleuves peuvent servir à former très souvent de bonnes circonscriptions végétales.

---

(1) *Loc. cit.*, p. 93.
(2) *Loc. cit.*, p. 4.

Quoique les recherches hydrologiques récentes aient établi que l'hydrologie n'est pas nécessairement liée à l'orographie, je crois qu'on peut dire que l'orientation des vallées suit ordinairement la direction des cours d'eau, et tout botaniste herborisant a pu constater les différences considérables de la végétation des versants N. ou S., même dans une simple chaîne de collines.

En résumé, la flore de la Bretagne est, avant tout, sous la dépendance des conditions climatiques. L'influence minéralogique du sol, tout en s'y exerçant comme ailleurs, ne contribue pas d'une façon particulière à la physionomie spéciale de la végétation bretonne. L'absence ou la rareté des calcicoles est commune à la Bretagne et à bien d'autres contrées purement siliceuses. CE QUI CARACTÉRISE LA BRETAGNE ET LUI VAUT SA VÉGÉTATION PARTICULIÈRE, C'EST SON CLIMAT.

Le versant septentrional du Grand Plateau, qui circonscrit au S. le bassin de la Vilaine, excluant la Vigne et la plupart des espèces méridionales qui nous avaient plus ou moins suivis jusque-là, peut être considéré comme le seuil de cette végétation bretonne, avec ses cultures de Pommiers et de Sarrazin, avec ses landes d'Ajoncs et de Bruyères, ses Hêtres et ses Chênes, auxquels se joindra graduellement, si nous continuons à marcher vers le Nord, une pléiade d'espèces septentrionales, hygrophiles, parfois presque montagnardes, caractéristiques de la zone bretonne proprement dite, abstraction faite de la flore exclusivement littorale. Telles sont :

Viola palustris.
Ulex Gallii.
Pirus Aucuparia.
— cordata.
Selinum Carvifolia.
Vaccinium Myrtillus.
Erythræa capitata.
Galeopsis versicolor.
Hippophae Rhamnoides.
Juncus squarrosus.
Carex limosa.
Equisetum silvaticum.
Isoetes lacustris.
Lycopodium Selago.
Botrychium Lunaria.
Polystichum æmulum.
Hymenophyllum tunbridgense.
— unilaterale.

SEANCE DU 12 JUIN 1903.

PRÉSIDENCE DE M. POISSON, VICE-PRÉSIDENT.

M. le Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une présentation nouvelle.

M. Delacour fait la communication suivante :

SUR UNE LOCALITÉ NOUVELLE DE L'*ISOPYRUM THALICTROIDES* DANS SEINE-ET-MARNE, par **M. DELACOUR**.

Dans la séance du 27 avril 1900, notre excellent confrère M. Jeanpert signalait la découverte faite par M. Dumée de l'*Isopyrum thalictroides* sur les bords du ru de Vergis, près la Chomois, c'est-à-dire au Sud et près de Nogent-l'Artaud, dans l'Aisne, et sur un affluent direct de la Marne, coulant dans la direction du Nord. Cette localité ne paraît pas la seule de la région, et, à ce titre, je pense qu'il n'est pas sans intérêt d'en noter une seconde, au S.-O. de la précédente, mais cette fois dans le département de Seine-et-Marne et sur un affluent du Petit-Morin, courant dans la direction du Sud. Les échantillons que j'ai l'honneur de présenter ont été recueillis, le 1er avril 1902, par M. Léon Biollay, dans un petit bois de la commune de Bussières, non loin du Parc de Séricourt, bordant un ru qui va se jeter dans le Petit-Morin, à Orly, sous le nom, d'après la carte de l'État-Major, de ru de la Fonderie. La plante y est très abondante, et M. L. Biollay l'y ayant récoltée déjà il y a plus de vingt-cinq ans, il ne saurait y avoir de doute sur sa spontanéité, comme cela arrive pour celle du bois de Meudon.

M. Malinvaud présente quelques observations au sujet des localités et de la distribution de l'*Isopyrum thalictroides* dans le centre de la France. Cette délicate petite plante, avec son feuillage élégamment découpé et ses gracieuses fleurs blanches suspendues à de fins pédoncules, est une espèce montagnarde qui, sur le plateau central, habite principalement la zone des Hêtres, de 800 à 1200 mètres. Elle peut descendre le long des cours d'eau et vivre dans la plaine, mais les colonies qu'elle forme aux basses altitudes sont disséminées, souvent réduites à quelques individus et peu stables. C'est dans ces conditions que l'*Isopyrum thalictroides*, très rare dans la Haute-Vienne, a été rencontré notamment aux environs de Limoges.

M. Malinvaud donne lecture de la Note suivante :

A PROPOS DU *CONOPODIUM DENUDATUM* Koch DANS LE PAS-DE-CALAIS; par **M. L. GÉNEAU DE LAMARLIÈRE**.

Dans la séance de la Société botanique du 23 janvier 1903, il a été lu une Note de M. l'abbé Boulay concernant la découverte du *Conopodium denudatum* faite par lui aux environs de Marquise; la plante était considérée comme nouvelle pour le Pas-de-Calais, et même pourrait-on dire pour le Nord de la France, puisque les départements du Nord et de la Somme y sont cités comme n'ayant pas encore laissé découvrir cette intéressante Ombellifère.

Il y avait là une inexactitude, car le *Conopodium* n'est pas nouveau pour cette région; l'erreur était d'ailleurs facile à commettre, et presque fatale, dirai-je, comme on va le voir.

J'écrivis à ce sujet à M. l'abbé Boulay, qui me pria très gracieusement de publier une Note rectificative, et je le fais ici, dans le seul intérêt de la vérité.

La découverte du *Conopodium* dans le Pas-de-Calais remonte à 1882, époque où M. Gérard, alors habitant Lumbres, le trouva dans la forêt de Tournehem, près de la Chapelle, et sur les pentes siliceuses du camp d'Helfaut, aux environs de Saint-Omer, deux localités assez distantes l'une de l'autre, et bien différentes par le terrain (argile à silex pour l'une, sables de l'éocène pour la seconde).

Je crois, sans pouvoir l'affirmer, que l'auteur de la découverte ne détermina pas cette plante, et les échantillons trop incomplets qui arrivèrent entre les mains de M. Masclef, qui rédigeait à cette époque le *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du Pas-de-Calais* (1886), furent la cause que l'auteur du Catalogue laissa cette espèce parmi les *incerta* et n'en fit pas mention dans son ouvrage, ni dans les Notes qui suivirent la publication du Catalogue. Le *Conopodium denudatum* n'étant cité ni dans le Catalogue du Pas-de-Calais, ni dans d'autres ouvrages importants, M. Boulay a pu le croire nouveau.

J'avais moi-même envoyé à M. Masclef, en 1885, un échantillon de *Conopodium*, trouvé dans la forêt de Guînes-en-Calaisis, sur l'argile à silex. Mais cet échantillon, recueilli au courant d'une course trop rapide, dépourvu de tubercules et de fruits, ne nous avait nullement renseignés sur la valeur de la trouvaille. Ce n'est qu'en 1890 que je repris, d'une façon plus serrée, l'étude de cette espèce et que j'arrivai à identifier par comparaison et d'une façon certaine mon échantillon, aussi bien que ceux que M. Gérard voulut bien me communiquer de Tournehem et d'Helfaut. En 1891, je retrouvai la même espèce dans la forêt de Boulogne, sur l'argile kimméridgienne. Je publiai ces divers renseignements dans une petite Note qui parut, le 1^er^ mars 1892, dans la *Feuille des Jeunes naturalistes* (22^e^ année, p. 108), et qui a passé inaperçue.

Le *Conopodium denudatum* n'est donc pas nouveau pour le Pas-de-Calais, mais son existence étant peu connue, je crois qu'il était bon d'attirer l'attention des botanistes sur ce point. La découverte du *Conopodium* aux environs de Marquise, par M. l'abbé Boulay, vient ajouter une localité de plus et montrer que si cette espèce n'est pas commune dans la région, elle y est au moins répandue sur une aire assez vaste, et il peut dès lors paraître étonnant qu'on ne l'ait pas trouvée dans toute la grande région picarde qui sépare le Pas-de-Calais du Pays de Bray, où cette espèce devient caractéristique par son abondance. Des recherches seraient à faire en ce sens.

M. Poisson fait la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR LA DURÉE DE LA VITALITÉ DES GRAINES;

par **M. J. POISSON.**

I

Les semences ou graines des végétaux phanérogames se comportent de façons très différentes, au point de vue de la conservation de leur vitalité, suivant les genres ou les espèces que l'on considère. Leur pouvoir germinatif peut être très éphémère ou, au contraire, persister pendant plusieurs années et, si des conditions spéciales interviennent, cette vitalité peut se maintenir pendant des siècles.

Parmi les premières sortes, il en est qui germent même dans le fruit avant de se séparer du végétal producteur; tels sont certains Palétuviers (*Ægiceras*, *Avicennia*, *Rhizophora*, etc.), lesquels, dans le but d'assurer leur postérité, préparent d'avance leurs organes de la reproduction à s'implanter dans la vase saumâtre, qui est leur station préférée, de façon à n'avoir ainsi aucune transition à subir entre l'éclosion et la fixation au sol. C'est l'idéal de la transmission de la vie, des parents à la progéniture, chez les végétaux supérieurs, puisque tout a été préparé pour favoriser la descendance dans ce cas particulier.

Il est des graines qui, sans bénéficier de ces conditions exceptionnelles, germent cependant peu de temps après leur chute de la plante qui les porte. Quelquefois le fruit étant plus ou moins charnu et tombant sur le sol sert de substratum aux graines, qui peuvent ainsi germer directement si la température s'y prête et si leur embryon est mûr; tels sont le Cacaoyer (1), le Manguier, les

---

(1) Les graines de Cacaoyer passent pour être d'une extrême sensibilité lorsqu'on les soustrait à leur milieu habituel. Eugène Poisson a eu l'occasion de faire fortuitement la remarque suivante à leur sujet. Ayant rapporté en France plusieurs barriques de cabosses de Cacaoyer en bon état pour le commerce horticole, les graines qu'elles contenaient furent semées promptement en serre, et toutes furent fertiles. Un fruit, dont la moitié des semences fut laissée dans la cabosse restée ouverte et oubliée pendant trente-six heures environ en dehors de la serre, avait déjà subi un commencement d'altération. Sur 16 graines qui restaient dans ce fruit et qui furent néanmoins semées à part, 1 seulement germèrent. — Il y aurait lieu de répéter cette expérience pour en contrôler la valeur.

Landolphia, *Hancornia*, Muscadier, Giroflier, etc. Pour d'autres, le péricarpe est sec ou peu charnu (*Hevea*, *Micrandra*, *Castilloa*, la plupart des Palmiers, Conifères, Amentacées, etc.), et la germination de ces graines ne doit pas moins se faire promptement pour n'être pas compromise. Aussi, quand on veut conserver pendant quelque temps ou transporter au loin les semences de cette nature, on aura soin de les stratifier dans un terreau très légèrement humide, ou, suivant les cas, dans de la poudre de charbon, des fibres de coco, etc., matières qui provoquent un commencement de germination et, dès lors, les semences ne s'altéreront pas pendant le transport, si l'emballage est fait convenablement.

Pour les graines de la seconde catégorie, la durée de leur vitalité est variable. Il y en a qui mettent plusieurs semaines ou plusieurs mois pour germer et qui cependant ne se conservent pas plus d'une année après la récolte, si elles ne sont semées pendant cet intervalle (Cerfeuil musqué, Cumin, Arachide, Cerfeuil tubéreux, etc.). D'autres perdent leur faculté germinative après deux années de récolte (Angélique, Houblon, Rue, Salsifis, Pissenlit, etc.). Enfin, les agriculteurs, les horticulteurs et marchands grainiers savent que maintes graines ne peuvent plus avoir chance de germer après un nombre d'années déterminé pour chacune des espèces considérées; ces connaissances sont courantes pour les gens du métier. Cependant d'autres n'ignorent pas que des semences bien soignées et mises à l'abri de l'humidité peuvent prolonger leur vitalité plus longtemps qu'on ne le dit d'ordinaire, et l'expérience est facile à réaliser.

En séchant, aussi bien que possible, des graines potagères et des plantes d'ornement, puis en les mettant dans des sachets de papier et en plaçant ceux-ci dans un bocal à bouchon de liège et éloigné d'une vive lumière, j'ai ainsi conservé des graines six, sept et huit ans, alors que la durée qui leur est assignée est de deux ou trois ans au plus.

Lors du Congrès de Paris, en 1900 (1), une discussion s'étant élevée sur la durée germinative des graines, j'eus l'occasion de présenter quelques observations sur ce sujet, et je conclus en disant que les facteurs qui entrent en ligne de compte dans la conservation ou l'altération des graines sont : 1° la température ; 2° l'état de siccité ou d'humidité de l'air ; 3° l'action de l'oxygène ; 4° la lumière plus ou moins vive (1).

---

(1) *Assoc. pour l'avanc. des sciences*. Paris, 1900.

Plus récemment, M. Maquenne a publié d'intéressantes expériences sur l'hygrométricité des graines (2) ; il a démontré scientifiquement que l'humidité est préjudiciable à leur vitalité. Les diastases qui favorisent la germination seraient altérées ou détruites par l'eau qui, lentement et sans élévation de température, pénétrerait ces graines.

M. Scribaux, à l'Exposition de 1900, a fait figurer des tableaux indiquant que, pour plusieurs semences et notamment le blé, l'humidité est redoutable en diminuant les chances de germination ; mais, si l'on peut à temps déshydrater ces semences, la proportion de celles qui germeront s'élèvera bientôt.

Cependant un certain nombre de graines pour lesquelles aucune précaution n'a été prise par la nature, sinon d'être abritées par l'humus des feuilles dans la forêt, ou bien qui ont été enfouies par un éboulement accidentel du sol, peuvent se conserver pendant des années et même des siècles, et sortir sans altération de leur long sommeil si elles sont ramenées à la surface par suite de travaux de terrassement ou d'autre changement du milieu.

Les observations de cet ordre faites en France, et qui paraissent les plus probantes, sont celles de Michalet (in *Bull. de la Soc. Bot. de France*, 1860, p. 334). Ce savant fit des constatations précieuses et s'accordant avec d'autres faits observés depuis et qui leur donnent une réelle sanction. Sans y attacher aucune importance spéciale, Michalet cite un nombre important de plantes des lieux humides : *Chara*, *Potamogeton*, *Naias*, *Limnanthemum*, *Carex*, *Scirpus*, *Rumex*, *Bidens*, *Elatine*, *Lindernia*, *Alisma*, *Utricula-*

---

(1) M. Jodin a publié, aux Comptes rendus de l'Académie des sciences (t. CXXXV, p. 1229), une Note dans laquelle il conclut que la lumière directe n'a aucune influence nocive sur les graines, mais c'est la température élevée que ces graines subissent pendant les expériences qui agit défavorablement sur elles.

D'autre part, M. Émile Laurent, dans une Note postérieure insérée au même Recueil (t. CXXXV, p. 1293), décrit des expériences très soignées qui l'ont amené à reconnaître les effets préjudiciables de la lumière, laquelle, selon lui, retarde notablement la germination ou anéantit la vitalité des graines.

(2) *Comptes-rendus Acad. des sciences*, t. CXXIX, p. 773 ; t. CXXXIV, p. 1243 et t. CXXXV, p. 208 ; *Ann. agronomiques*, t. XXVI, p. 321.

ria. Quant aux espèces de sol asséché, il mentionne le *Senecio silvaticus*, les *Phelipæa cærulea* et *Galium anglicum*; de ce dernier Michalet n'avait trouvé qu'un seul pied dans la région qu'il habitait et tout à coup il apparut en abondance dans le sol extrait d'une sablonnière pour réparer un chemin vicinal. L'espèce avait existé vraisemblablement en ce point à une époque reculée, et les graines s'étaient conservées après avoir été enterrées profondément depuis ce temps. Nous verrons plus loin d'autres exemples de cette nature.

Un Mémoire très important, et trop étendu peut-être, qui a paru sur ce sujet en Allemagne, est celui de A. Peter (1). Cet observateur, dont les nombreuses expériences ne peuvent qu'être succinctement résumées ici, a fait aux environs de Göttingue un prélèvement d'échantillons de terre dans la forêt de Chênes ou de Pins, ou sur des champs en culture ou dans des prairies avoisinantes. Cette terre ensemencée donnait naissance à des espèces qui occupent le sol actuellement ou à d'autres qui ont disparu depuis plus ou moins longtemps. Pour certaines d'entre elles, Peter estime, approximativement, que les graines étaient sommeillantes depuis vingt et même quarante années, et plus peut-être, en se reportant à l'époque de la formation de la forêt. Il a constaté dans ses expériences, dont la durée variait suivant la promptitude ou la lenteur des germinations, 70 espèces environ appartenant à diverses familles. Le sol d'une forêt ancienne ne donnait qu'une faible partie des espèces forestières qu'on y constate actuellement; mais, si la forêt était d'une formation récente, plusieurs des espèces qu'on trouvait sur son emplacement avant son installation réapparaissaient.

A. Peter distingue trois zones : la terre de la surface donnant plus de germinations que la terre d'une profondeur moyenne, et celle-ci étant plus riche en graines germantes que la terre prise encore plus profondément. La proportion des graines conservées diminuerait donc suivant la profondeur du sol.

Les espèces qui apparaissent en plus grande abondance dans les expériences dont il s'agit étaient le *Juncus bufonius*, puis *J. conglomeratus;* venaient ensuite *Sagina procumbens*, *Hypericum*

---

(1) *Culturversuche mit « ruhenden Sämen »* (in *Nachrichten v. d. Königl. Gessells. d. Wissenschaften zu Göttingen*, 1893, 1894).

humifusum et *perforatum*, *Ranunculus repens*, *Plantago major*, *Gnaphalium uliginosum*, etc, c'est-à-dire une dominante d'espèces des terrains humides, auxquelles d'ailleurs l'auteur ne paraît pas avoir attaché d'importance.

D'autres étaient fréquentes : en première ligne le *Chenopodium olyspermum*, puis *Rubus idæus*, *Potentilla Tormentilla*, etc., qui sont plutôt des terrains asséchés.

Un fait assez curieux, et qui se rattache au *Galium* observé par Michalet, est l'apparition, dans les expériences de Peter, de deux exemplaires de *Linaria Elatine* et de trois *Centunculus minimus*. L'auteur appelle l'attention sur ce point parce qu'il s'agit d'espèces à peu près disparues de la flore actuelle de la région considérée et qui certainement avaient dû être plus abondantes autrefois.

La bibliographie très soignée du Mémoire de Peter indique qu'il a eu connaissance de nombreuses observations signées de J.-C. Arthur, E. Caron, A. Ernst, Heldreich, J. Hyatt, H. Ludwig, M. Melsheimer, L. Mejer, R. Schomburgk, A. Treichel, H. Waldner, ou extraites de *The Gardener's Chronicle, Pharmac. Journ.* Il eût été intéressant d'y voir plus de noms français et notamment ceux de Michalet et de Sirodot.

Je n'ai pas cru devoir insister, dans le présent travail, sur les observations souvent citées d'après une Notice de Des Moulins (1), sur des graines issues de sépultures de la période mérovingienne et qui auraient germé. M. Gain en a fait le procès récemment(2), après De Candolle, considérant avec raison que ces observations manquaient d'exactitude.

Il en sera de même pour les céréales et autres graines trouvées dans les sépultures pharaoniques qui n'ont pu germer que par suite de supercherie en substituant des semences récentes aux anciennes ; telle était l'opinion de De Candolle à leur sujet (3). Pour appuyer cette assertion d'une autre autorité, il me paraît utile de mentionner le passage d'une lettre que M. Maspero me faisait l'honneur de m'écrire à ce sujet. « Après des essais répétés et toujours infructueux, nous sommes arrivés si bien à la conviction de la mort complète de ces graines qu'aujourd'hui, lorsque nous en trouvons de nouvelles, nous ne recommençons plus l'expérience. Il arrive quelquefois que les graines, surtout le blé ou l'orge, vendus aux touristes par les fellahs ou les marchands d'antiquités germent, les fellahs n'éprouvant aucun scrupule à mêler des graines modernes aux graines provenant des sites antiques : jamais une seule des graines n'a germé que nous avons recueillies nous-mêmes dans les nécropoles antiques. » Enfin M. Victor Loret, dans aucun texte, n'a vu ni entendu dire que des semences de ces époques reculées aient conservé leur vitalité.

---

(1) *Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. VII, p. 65.

(2) *Compt. rend. Assoc. française*, 1900, p. 614.

(3) *Ann. des sc. nat.* (Botanique), 3ᵉ sér., t. III, p. 373 et *Origine des plantes cultivées*, p. 290.

Une des plantes les plus communes que nous ayons dans la région moyenne de l'Europe est la Moutarde sauvage, Sanve ou Sangle (*Sinapis arvensis*), qui infeste les cultures mal soignées. On semble être d'accord pour reconnaître que la conservation de leurs graines dans le sol est de longue durée. On voit apparaître subitement et parfois en quantité prodigieuse, sur les pentes des tranchées de chemin de fer, cette Crucifère. Assurément ses semences n'ont pas été amenées volontairement. Il est possible que, par éboulement de portions de la surface du sol sur la pente, des graines récentes aient été entraînées, mais en d'autres occurrences on ne s'explique guère ce semis spontané ; il est bien plus naturel d'admettre, dans des cas favorables d'étouffement, la longue durée de ces graines. Ce qui donnerait créance à cette hypothèse est l'observation suivante.

Les agriculteurs de la Brie et d'autres régions savent depuis longtemps que dans leurs cultures de céréales on constate une quantité plus ou moins grande de Sanve, et cependant on ne peut supposer que la graine si ténue de cette Crucifère soit associée au blé de semence, habituellement criblé et exempt d'autres graines qui ne sont pas de la même dimension. Mais, lorsque la culture change et, ce qui est fréquent, que l'on sème du Trèfle (*Trifolium pratense* L.), on ne voit que peu de Sanve et enfin pas du tout pendant les deux années d'occupation du champ par le Trèfle. Il en sera de même avec la Luzerne, tant que durera la luzernière, c'est-à-dire six à huit ans en moyenne, la Sanve ne se montrera pas. Est-ce répulsion de la Crucifère pour les Légumineuses ou bien, comme quelques-uns le prétendent, parce que le *Sinapis* recherche les terres fraîchement remuées pour se développer ? C'est un point à discuter. Cependant, si après le cycle des

Légumineuses on revient aux Céréales, la Sanve réapparaît après les labours sur le terrain ensemencé.

La conservation dans le sol d'une graine pendant six ou huit ans, dans de bonnes conditions d'étouffement, peut bien se prolonger davantage, si les conditions ne changent pas, et le nombre des années n'aura pas d'importance, semble-t-il.

On a prétendu, peut-être avec raison, que les graines à réserves oléagineuses ne pouvaient se conserver longtemps sans s'altérer; cependant cette opinion souffre quelques exceptions, même lorsqu'il n'y a pas étouffement. Beaucoup de Crucifères, de Cucurbitacées, de Composées, de Légumineuses, de Labiées, etc., peuvent prolonger leur vitalité, dans les conditions ordinaires, pendant dix ans et quelquefois davantage. J'ai obtenu la germination d'un *Cucurbita* après quinze ans de récolte, et les observations analogues ne manquent pas (1).

Toutefois on ne peut nier que l'altération plus ou moins rapide de quantité de semences ne soit due à l'oxydation que subit la matière grasse qu'elles recèlent, et dont la composition chimique est variable pour les différentes espèces. Ainsi il n'est pas douteux que ce qui s'oppose à une longue vitalité du grain de blé est la nature oléagineuse de son embryon.

Pour les graines d'*Hevea* et certainement d'autres Euphorbiacées, leur conservation est très éphémère à cause du contenu de l'albumen qui se modifie rapidement si la germination tarde à se faire. Les acheteurs de ces graines, dans la région de l'Amazonie, ont soin d'en couper quelques-unes, prélevées sur les lots qui leur sont offerts, pour s'assurer de la bonne qualité de ces semences; en effet, si l'albumen, au lieu d'être blanc, présente une teinte jaunâtre, les graines offertes sont suspectes, c'est-à-dire la récolte remonte à plusieurs semaines, et par conséquent elles sont avariées. Mais, fait remarquable, dès qu'un commencement de germination à peine appréciable s'est manifesté, pour des graines normales, l'albumen restera sain, quelles que soient les manipulations qu'on fera subir à ces semences. C'est ce qu'il importe d'obtenir pendant le transport des envois que l'on fait des graines d'*Hevea* en Europe pour le commerce avec les colonies (Eug. Poisson).

---

(1) Voy. l'intéressant tableau des *Plantes potagères* de la maison Vilmorin-Andrieux et C^{ie}, 2^{e} édit., p. 648.

Le *Sinapis arvensis* a des réserves oléagineuses dans les cotylédons de sa graine, et la mince couche aleurique qui entoure l'embryon semblerait devoir diminuer ses chances de conservation; il n'en est rien cependant, puisque l'on peut maintenir pendant quelques années la graine intacte dans un appartement. Mais, si cette graine est soustraite aux influences extérieures et recouverte d'une épaisse couche de terre exempte d'humidité, on ne peut assigner des limites à la durée de sa conservation.

Les mêmes remarques sont applicables aux graines de *Papaver*. On a souvent cité le Coquelicot comme apparaissant spontanément après un remaniement du sol, et certainement ses graines sont susceptibles de se conserver pendant de longues années dans les mêmes conditions; cependant leur albumen est oléagineux, et à l'air libre on sait que les graines de *Papaver* perdent leurs facultés germinatives assez promptement.

M. Émile Laurent (1) a insisté avec raison sur l'influence nocive de l'oxygène, dont on prévoyait bien les conséquences surtout pour les graines oléagineuses (2). Les observations de ce savant méritent une grande attention.

Depuis longtemps on sait que telle condition physique du sol entraîne une végétation particulière, le fait est connu et constatable lorsqu'on déboise une portion de forêt. Peu de temps après, une flore nouvelle apparaît, et le résultat est plus frappant quand il s'agit d'une région tropicale plutôt que d'une région tempérée. Nous assistons fréquemment à ce spectacle quand une coupe de bois est pratiquée; nous voyons alors apparaître des Campanules, des Verges d'or, des Digitales et plusieurs autres plantes qu'on ne voyait pas auparavant.

Nous avons rapporté que Michalet avait signalé le *Senecio silvaticus* comme espèce à apparition alternante. M. Ed. André a fait la même observation dans le Berry, la Touraine et l'Orléanais. Quand le terrain est déblayé des arbres abattus, ce Seneçon se développe en abondance, puis il devient rare et disparaît totalement, sauf dans les clairières, quand la repousse ombrage le sol; il en est de même aux environs de Paris.

---

(1) *Compt. rend. Acad. des sciences*, t. CXXXV, p. 1091.

(2) On peut se demander si les essais les plus soignés, faits dans les laboratoires et en tubes fermés, sont comparables à l'étouffement auquel les semences sont soumises sous une couche de terre suffisante pour assurer leur conservation? Simple question n'infirmant nullement les observations scrupuleuses des savants distingués qui se sont occupés de ce sujet.

Dans une Note présentée à l'Académie des sciences en août 1902, je mentionnais un exemple analogue constaté par M. J. Hennecart, dans sa propriété de Combreux, en Seine-et-Marne. Sur une portion boisée du parc entourant le château de ce nom, chaque fois que l'on fait la coupe du bois, tous les trente ans, surgit en quantité une Légumineuse annuelle, le *Lathyrus Nissolia* L. La plante se ressème d'elle-même et se maintient pendant quelques années; mais, aussitôt que la futaie se reforme, le *Lathyrus* disparaît pour se montrer à nouveau lors de la coupe suivante. Le botaniste précité ayant vécu quatre-vingt-douze ans, a pu voir et recueillir plusieurs fois cette intermittente Papilionacée, qui exige une vive lumière pour se développer (1).

A ces observations vient s'en ajouter une autre également inédite et intéressante. M. le professeur Ed. Bureau a maintes fois constaté, dans les bois dépendant de son domaine de la Meilleraie, en Loire-Inférieure, que lorsqu'une coupe était pratiquée, le *Corydalis claviculata*, Fumariacée annuelle, assez fréquente en Bretagne, se montrait abondamment dès le printemps suivant; mais dès que la futaie commence à se reformer, peu à peu le *Corydalis* disparaît. Cependant il réapparaît périodiquement, car, dans cette contrée, on coupe le bois tous les dix-huit ans. Les graines répandues sur le sol, et suffisamment recouvertes par les feuilles tombant des arbres, se conservent donc pendant plusieurs lustres sans être protégées ni étouffées par une épaisse couche de terre comme il arrive pour d'autres espèces déjà citées.

Ne peut-on pas admettre que des graines qui se conservent pendant trente années et d'autres pendant dix-huit auraient pu prolonger leur sommeil beaucoup plus longtemps encore dans les mêmes conditions? Dans le cas présent, la siccité du milieu n'est pas une condition indispensable, tandis qu'elle paraît être nécessaire pour d'autres catégories.

---

(1) M. Malinvaud nous a dit avoir quelquefois rencontré cette plante, dans le Lot, sur la lisière des bois; on l'y trouve aussi dans les champs et au bord des prés argileux.

II

Les semences dont nous allons maintenant nous occuper semblent devoir être soumises à un régime particulier pour conserver leur vitalité et souvent pendant une durée très prolongée, ce sont les espèces qui vivent habituellement dans l'eau ou croissant sur un sol humide ou fangeux.

On a pu voir précédemment que Michalet avait signalé dans sa Note, publiée en 1860, un grand nombre de plantes aquatiques et très peu d'espèces habitant un sol asséché ; c'était déjà une indication, mais à laquelle on n'avait pas songé. Il en est de même dans le Mémoire de Peter, si on relève les germinations les plus nombreuses de ses essais.

En accord avec ces exemples il sera utile d'ajouter les suivants.

Le Dr Boisduval, entomologiste distingué et botaniste, s'était procuré de la terre provenant des fouilles que l'on faisait dans l'île de la Cité, il y a bientôt un demi-siècle, fouilles motivées par les embellissements de la Ville de Paris vers le milieu du second Empire. J'assistai, dans mon enfance, à cette prise de terre noire et humide ramenée d'au moins 8 à 10 mètres de profondeur. Revenu chez lui, Boisduval sema cette terre sur celle de deux pots à fleurs et attendit le résultat de son semis. Quelques semaines après, il obtenait deux potées fournies de *Juncus bufonius* qui croît toujours en lieux humides ou au bord des eaux, « conditions analogues à celles qu'offrait le sol sur lequel fut bâtie Lutèce », dit Duchartre dans ses *Éléments de Botanique* (3e édit., p. 838). Ainsi ces graines remontaient probablement à une époque antérieure à César, c'est-à-dire à 2000 années environ.

Nous tenons un fait analogue de M. Ed. André, qui a vu apparaître les *Juncus bufonius* et *Tenageia*, jusque-là inconnus, dans le voisinage d'une propriété dont il traçait le parc, et à la suite de terrassements qui avaient mis à découvert une partie basse et humide du terrain ; celle-ci avait été remblayée à une époque très ancienne qu'on ne pouvait préciser.

Une Note fort intéressante du professeur Sirodot (1) signale la découverte d'une petite Graminée annuelle aperçue pour la première fois en France, il y a quarante ans, aux bords des étangs de la Bretagne, le *Coleanthus subtilis*. Il constata que cette espèce minuscule n'apparaît que les années où les étangs découvrent exceptionnellement leurs rives. A l'un d'eux, celui de Paimpont, cette plante n'a été vue que lorsque les eaux avaient subi une baisse tout à fait insolite. « N'est-ce pas, dit-il, un fait intéressant qui prouve que les graines de *Coleanthus* peuvent se conserver sous l'eau pendant une longue série d'années? »

---

(1) *Ann. des Sc. nat.* (Botanique), 1869, 5e série, t. X, p. 65

L'auteur de cette Note avait également remarqué que l'*Heleocharis ovata* habitant dans des lieux semblables ne devient abondant que lorsque les eaux des étangs sont particulièrement basses.

Une Cypéracée bien connue des botanistes, parce qu'on ne la rencontre que dans le lit desséché des étangs, est le *Carex cyperoides* de la région moyenne de l'Europe. On en trouve parfois quelques pieds sur les bords de ces étangs, mais c'est sur leur fond asséché qu'il se plaît. — L'étang d'Armainvillers, près Gretz (Seine-et-Marne), est une station de la flore parisienne où l'on recueillait cette plante après que cette pièce d'eau avait été mise à sec, et qu'on se disposait à y faire des cultures. L'abondance du *Carex* était extrême et on l'arrachait comme une mauvaise herbe. Mais, quand les intentions du propriétaire étaient autres ou que le domaine d'Armainvillers passait en d'autres mains, et que l'on préférait l'élevage du poisson à la culture, l'étang était à nouveau rempli et le *Carex* disparaissait. Des périodes de vingt et trente ans s'écoulaient sans que l'étang fût asséché et, chaque fois que les eaux disparaissent, immédiatement les graines de ce *Carex*, qui est annuel, entrent en germination, et bientôt la plante foisonne dans le lit de l'étang.

Parmi les Monocotylédones nous signalerons encore un fait d'autant plus curieux qu'il s'agit d'un genre exotique n'ayant peut-être pas d'analogue, quant à l'habitat, dans la famille à laquelle il appartient. Les observations qui suivent sont dues à M. Caille, le chef du Jardin des plantes de la ville de Bordeaux.

En l'année 1869, dans un endroit retiré de ce jardin, se trouvait un important amas de terre provenant du curage du bassin des plantes aquatiques que l'on y cultive. Ce curage, motivé par des réparations qui s'imposaient, remontait à 1866. Or, pendant les années 1871, 1872 et 1873, M. Caille employa cette réserve de terre pour remonter le niveau des plates-bandes trop creuses du jardin. Depuis cette époque jusqu'en 1900, on a pu voir, à chaque printemps, naître aux points où la terre avait été épandue, un certain nombre de jeunes plants de *Thalia dealbata* qui provenaient, sans nul doute, de la postérité que cette Scitaminée avait accumulée à l'endroit qu'elle occupait alors dans le Jardin botanique.

A partir de l'année 1900, M. Caille a vu tarir cette source de germinations qui, fréquentes au début de leur apparition, s'étaient raréfiées progressivement avec les années. Le *Thalia dealbata*, on le sait, est une Marantacée croissant le pied dans l'eau et qui peut vivre sans abri dans le sud-ouest de la France.

En se détachant chaque année de la plante mère, les fruits plongeaient dans l'eau jusqu'à la vase et attendaient là des conditions favorables pour que leur graine entrât en germination. Ces semences résultant du curage se sont donc maintenues, pour les plus anciennes, pendant trente-cinq années environ, engagées dans une terre vaseuse ayant conservé une humidité suffisante. Les plantes du groupe des Scitaminées passent pour ne conserver leur pouvoir germinatif que très peu de temps ; mais le *Thalia* dont il s'agit étant un végétal subaquatique, et ses semences étant maintenues dans un milieu favorable aux espèces hygrophiles, on s'explique leur conservation prolongée.

Les espèces arborescentes ne nous fournissent qu'un petit nombre d'exemples bien observés jusqu'alors de la vitalité durable de leurs semences; cependant on en a remarqué chez plusieurs Légumineuses et quelques espèces d'autres familles; mais, comme l'attention n'a pas été appelée sur ce sujet, les notions afférentes sont encore assez vagues et doivent être précisées.

Dans les listes du Mémoire de Peter on trouve la présence, parmi ses essais, du *Betula pubescens* et du *B. verrucosa*, mais en faible proportion ; enfin le *Sambucus racemosa* s'y trouve également.

L'*Alnus glutinosa* fournit un exemple excellent à mentionner et que je connais depuis très longtemps, c'est l'apparition périodique des germinations de cette Bétulacée des terrains humides.

Un botaniste abbevillois, M. Blondin de Brutelette, m'a souvent entretenu de ce fait qu'il a maintes fois observé. — Certaines terres qu'il possédait dans le voisinage d'Abbeville (Somme), étaient en prairies basses et quelque peu tourbeuses.

Quand les années étaient pluvieuses et que l'inondation des prés menaçait la récolte future, le propriétaire faisait pratiquer, çà et là, des tranchées pour drainer et assécher ses prés.

La terre issue des fouilles était mise en ados le long des fossés et, peu de jours après, cette terre se couvrait de germinations d'Aulne. — Quelques mois plus tard, lorsque le sol était suffisamment étanche, on comblait les tranchées, et toutes les germinations étaient détruites. Chaque fois que semblable opération était renouvelée, on voyait réapparaître les Aulnes en abondance. Cependant dans le voisinage on ne rencontrait pas cette essence d'arbres; mais, le bois d'Aulne étant estimé pour certains usages, on s'expliquerait leur disparition. Or, aussi loin que le souvenir pouvait remonter dans la famille de Brutelette, qui a occupé pendant près de deux siècles le domaine de Drucat, on ne se rappelait pas l'existence des Aulnes producteurs des graines contenues en si grande quantité dans le sol des prairies (1).

Il est utile, en la circonstance, de faire remarquer que les semences d'Aulne s'altèrent rapidement si elles ne sont stratifiées dès la récolte.

La durée de la vitalité des semences, telle qu'on l'entend habituellement, c'est-à-dire à l'air libre, que ce soit dans les collection d'un Musée ou dans les magasins des marchands grainiers, est généralement limitée lorsqu'il s'agit de plantes aquatiques ou vivant en lieux humides. Néanmoins il peut y avoir des exceptions et l'une d'elles mérite d'être signalée, d'autant plus que le fait est inédit et concerne un végétal curieux par son organisation ; il s'agit du *Nelumbium*, genre composé de deux espèces : l'un asiatique et l'autre originaire du Nouveau-Monde.

Une provision de semences de *Nelumbo* provenant des doubles de l'Exposition des Colonies avait été offerte an Muséum avec d'autres produits. La vétusté de ces semences les avait fait considérer comme dépourvues d'intérêt (2). Quelques-unes furent remises à la maison Vilmorin, et M. Lasseaux, chef de service, en fit semer un petit nombre, bien que nous fussions convaincus de l'insuccès de la tentative à cause de l'ancienneté desdites semences, qui avaient été envoyées de l'Inde vers 1860. Quelle fut ma surprise en apprenant qu'elles avaient germé! Je m'empressai en conséquence de renouveler l'expérience en 1902.

---

(1) L'auteur de la *Flore de Loir-et-Cher*, A. Franchet, auquel j'avais communiqué cette observation, l'a relatée à la suite de la description du genre *Alnus* de sa *Flore*, p. 544, sans spécifier le point où elle avait été faite.

(2) Dans l'Inde, les achaines du *Nelumbo* contenant une graine féculente sont comestibles après avoir été grillés.

Je préparai une demi-douzaine de ces achaines de *Nelumbo*, en les limant au point correspondant à la radicule, et je versai dessus de l'eau chaude à 60° centigrades, puis je laissai le tout au repos dans un vase jusqu'au lendemain. Les semences furent alors confiées au chef des serres du Muséum, qui chargea son sous-chef de les mettre en végétation. Celui-ci, praticien soigneux, dressa un procès-verbal de son semis après l'avoir placé sur couche chaude à 25 degrés. Cinq achaines sur six germèrent entre trente et trente-six heures. Encouragé par ce succès, je me souvins que le célèbre botaniste Trécul avait rapporté de son voyage en Louisiane et Texas, accompli en 1847-1848, des fruits du *Nelumbium luteum*, et je tentai le même essai avec cette espèce.

Traitées de la même façon que les précédentes, ces semences développèrent leur embryon avec un peu moins de promptitude : la première germination parut après trente-six heures, les deux suivantes après quarante-huit heures et les autres évoluèrent à la suite. Le même résultat fut obtenu par le chef de l'École de botanique. Ces divers essais confirment la durée de vitalité des achaines de *Nelumbium* pendant plus d'un demi-siècle, dans les conditions de température variable d'un local inhospitalier, et il est très probable que dans cinquante années ils n'auront pas encore perdu leur propriété germinative (1).

Une observation subséquente complète à certains égards la précédente; M^lle^ Endell, sculpteur américain, m'ayant obligeamment envoyé des fruits de *Nelumbium* recueillis en 1902 dans sa propre région, le semis que j'ai opéré avec les semences qu'ils m'ont données a été beaucoup moins régulier, et le résultat des germinations a été précaire en comparaison des semis précédents. Je n'en ai pas été surpris, sachant que quantité de graines ne sont pas aptes à germer lorsqu'elles sont récentes et qu'il leur faut un laps de temps suffisant pour que leur embryon soit en état parfait de maturité (1).

---

(1) Les botanistes auxquels je me suis adressé aux États-Unis n'ont pu me dire s'il avait été publié quelque Note sur la longévité des semences de Nélumbo dans leur pays; cependant il n'est pas vraisemblable que dans l'Inde ou l'Amérique ce fait ne soit pas connu.

M. Jules Daveau, dans une intéressante brochure sur les Nélumbos (2), dit que ces plantes se sèment d'elles-mêmes dans le Jardin botanique de Montpellier, mais on peut se demander si ce sont les achaines de l'année précédente qui germent ainsi ou ceux des années antérieures.

En résumé, les semences de *Nelumbium* paraissent se comporter autrement que celles des espèces des lieux humides, dont la conservation est peu durable généralement en dehors de ce milieu habituel. La cause en paraît imputable à l'enveloppe de l'achaine, qui est très résistante et s'oppose à l'accès de l'air jusqu'à l'embryon. D'ailleurs la nature amylacée et dense de cet embryon est encore une garantie contre sa détérioration.

Les chimistes et les physiologistes pensent avec raison que les diastases qui accompagnent et favorisent la germination sont fâcheusement influencées par un excès d'humidité, comme nous l'avons appris par les observations des savants précités. On a vu même des semences recouvrer après une déshydratation la vitalité qui avait été compromise par un séjour dans un endroit humide (3).

D'ailleurs la Nature prévoyante a fait varier les exigences des végétaux suivant le milieu qu'ils préfèrent. Il est possible que par une accoutumance lente et progressive on puisse faire changer peu à peu les habitudes d'un végétal ; un exemple de cette adaptation est fourni par les espèces amphibies qui, dans les années sèches, se modifient en diminuant l'ampleur de leurs organes d'entretien, résistent et produisent des graines fertiles. D'après quelques essais que j'ai faits, mais que je n'ai pu poursuivre, j'ai lieu de croire qu'on pourrait obtenir des résultats analogues; on arriverait à rendre xérophiles des plantes hygrophiles, et vice-versa. Dans ce cas il serait permis de soupçonner que les aptitudes des graines subiraient des modifications correspondantes.

---

(1) Dans la pratique, on sait que des graines de deux ou trois ans (pour certaines espèces bien entendu) donnent de meilleurs résultats que des graines fraîches. Les Cucurbitacées en fournissent de bons exemples. L'ancienne coutume des jardiniers de mettre pendant quelques mois des graines de melons dans leur poche pour les « avancer », c'est-à-dire, leur donner un degré de maturité suffisante est parfaitement justifiée. Il m'est arrivé avec des graines de *Cucumis* de première année d'avoir des individus ne donnant que des fleurs mâles, tandis que les fleurs femelles sont prépondérantes ou en grand nombre si l'on se sert de graines ayant atteint leur état parfait de maturité. On sait maintenant, et il n'est pas douteux, que la prépondérance des individus femelles indique un signe de perfectionnement dans l'évolution des êtres.

(2) *Ann. de la Soc. d'Horticulture de l'Hérault*, année 1900.

(3) Les anciens agronomes et même des philosophes avaient remarqué l'action préjudiciable de l'humidité sur les graines; Raynal en 1770, après d'autres auteurs sans doute, dit « L'excès d'humidité ruine les semences des plantes. » (*Hist. philosophique*, etc. VII, 21 ; cité par Littré.)

Les faits réunis dans la présente Note et empruntés à de soigneuses observations, exigeraient de nouvelles recherches pour qu'on en puisse tirer des déductions réellement profitables.

Tout en regrettant l'insuffisance de ce faible essai, je souhaite qu'il éveille l'attention de lecteurs bienveillants et engage ceux qui se seraient occupés du même sujet à me communiquer ou à publier eux-mêmes leurs observations inédites sur un point, encore obscur et méritant d'être approfondi, de la physiologie des végétaux phanérogames.

Cette intéressante étude donne lieu à un échange d'observations auquel prennent part MM. le prince Roland Bonaparte, Lutz, Malinvaud et Maugeret.

M. Maugeret demande à M. Poisson ce que l'on peut admettre dans la légendequi avait cours au Muséum, vers 1845 ou 1846, au sujet de haricots tirés de l'Herbier de Tournefort par M. Spach, plantés par ses soins et dont quelques-uns auraient germé.

M. Poisson dit que le fait rappelé par M. Maugeret est consigné dans une note manuscrite qui accompagne l'échantillon de *Phaseolus* de l'Herbier de Tournefort au Muséum. Il en est fait mention dans la morphologie végétale d'A. de Saint-Hilaire, p. 767, de la façon suivante: « Tout le monde sait qu'après cent ans environ on a fait germer à Paris des Haricots tirés de l'Herbier de Tournefort. » A. de Saint-Hilaire cite aussi, à la même page de son excellent ouvrage, des graines de *Datura Stramonium* qui, suivant Duhamel, germèrent au bout de vingt-cinq ans environ après avoir été débarrassées d'une épaisse couche de terre qui les recouvrait.

Au sujet de la conservation de la vitalité des graines dans le sol, graines qui viennent à germer après dix, quinze ou vingt ans, lorsque l'aménagement des bois ou taillis ramène des conditions favorables à l'existence des espèces dont les graines dormaient, M. Maugeret dit que, fréquentant depuis son enfance les bois de Meudon, il a vu deux fois au moins *Digitalis purpurea* surgir en extrême abondance, dans les terrains à gauche de la route montant à l'étang de Villebon, lorsque le taillis a été coupé. La Digitale disparaît dès que les pousses fournies par les souches recépées prennent un peu de vigueur. De même, dans les taillis un peu marécageux du fond de Morval, vers Chaville, le terrain est envahi par le *Valeriana officinalis* L., après la coupe des arbres et cette espèce disparaît après la repousse.

« Les observations sur la Digitale faites par M. Maugeret, dit M. Poisson, sont d'une exactitude incontestable. A l'herborisation que nous fîmes, M. Danguy et moi, en l'absence de M. le professeur Bureau, à Marly, le 14 juin de cette année, nous avons conduit les élèves dans une taille récente de cette forêt qui était jonchée de *Digitalis purpurea* en fleur, dont on n'aurait pas soupçonné l'apparition possible en ce lieu avant la coupe du bois. Je crois qu'on peut accorder la même valeur à la remarque de notre honorable confrère en ce qui concerne le *Valeriana officinalis*. Quand l'attention sera appelée sur les plantes qui apparaissent dans ces conditions et qui sont essentiellement photophiles, on sera étonné du nombre important d'espèces qui rentrent dans cette catégorie. »

M. le prince Roland Bonaparte rapporte divers faits qui montrent le rôle des oiseaux de passage dans la dissémination de certaines graines qu'on pourrait croire exister spontanément dans le sol.

M. Malinvaud rappelle à ce propos le fait, qu'il a déjà cité, de l'apparition imprévue du *Carex strigosa* à l'entrée d'une grotte hantée par des Corneilles (1).

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XLIX, (1902), p. 342.

M. le prince Roland pense qu'il serait intéressant d'examiner si, dans les talus du chemin de fer, l'apparition de certaines plantes provient d'un apport accidentel de graines ou si elle ne serait pas simplement la conséquence de l'aération du sol consécutive aux travaux.

SÉANCE DU 26 JUIN 1903.

PRÉSIDENCE DE M. ZEILLER, PREMIER VICE-PRÉSIDENT.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 juin, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société la mort d'un de ses membres honoraires, M. Baltié.

M. Lutz donne lecture de la Notice suivante :

NOTICE NÉCROLOGIQUE SUR M. E. BALTIÉ, par M. L. LUTZ.

Baltié (Ernest-Edme-Jean-Irénée) est né au mois de mai 1851, à Louhans (Saône-et-Loire). Il étudia sucessivement la médecine, qu'il délaissa par la suite, et le droit. Notaire à Louhans, il ne tarde pas à abandonner sa charge pour affronter avec succès, en 1885, le concours d'entrée au Crédit Foncier de France.

Attaché à l'Administration des Domaines, il franchit rapidement les premiers degrés de la hiérarchie jusqu'au grade de sous-chef de bureau. En cette qualité, il remplit en Corse une première mission temporaire, qui ne dura que quelques mois ; mais, au bout de très peu de temps, il retourna dans l'île comme Chef de bureau, Inspecteur des Domaines du Crédit Foncier (1897).

Pendant les six années qu'il a passées dans l'île, au milieu de situations souvent fort délicates, dans lesquelles une connaissance approfondie du droit et surtout des habitudes du pays était nécessaire pour concilier les intérêts opposés du Crédit Foncier et des emprunteurs, Baltié a su conquérir l'estime et la sympathie générales, même de ceux que les nécessités professionnelles l'obligeaient à traiter avec rigueur.

En 1900, lors du premier voyage que je fis dans l'île de Corse, j'ai pu apprécier moi-même jusqu'à quel point pouvaient être poussés le dévouement, l'affabilité et le désintéressement de Baltié ; c'est grâce à lui que j'ai pu accomplir sans ennuis un programme hérissé de difficultés matérielles.

Lorsqu'il s'agit de nommer un Comité local d'organisation pour la session extraordinaire de la Société en 1901, Baltié m'écrivait : « Ne vous occupez de rien, tout marchera, je vous en réponds. » Il a tenu largement sa promesse, payant à chaque instant de sa personne, de ses relations et de ses deniers, sans vouloir accepter aucun dédommagement. Ce qu'il a fait pendant la session, tous les assistants peuvent en témoigner. Sans cesse sur la brèche, il a triomphé de toutes les difficultés et, seul, son collaborateur dans l'organisation a pu s'apercevoir que, parfois, elles avaient paru presque insurmontables.

Son extrême affabilité, les mille attentions qu'il prodiguait aux sessionnistes lui avaient conquis, en ces quelques jours trop vite écoulés, l'amitié profonde de tous nos confrères; aussi, avant de se séparer, les membres de la Société, réunis à Ajaccio, émirent un vœu chaleureux en faveur de Baltié, demandant que, pour lui témoigner leur vive reconnaissance, le Conseil d'Administration voulût bien lui décerner le titre envié de Membre honoraire. Le Conseil ne pouvait que sanctioner une proposition conçue en des termes semblables : au mois de novembre 1901, Baltié était proclamé Membre honoraire de la Société botanique de France.

Le séjour de la Corse avait failli être fatal à notre confrère ; au bout de deux ans de séjour, un accès de fièvre pernicieuse, gagné dans les marais de la côte orientale, l'avait tenu pendant plus d'un mois entre la vie et la mort.

En 1900, il était victime d'un accident de voiture, survenu au cours d'une de ses inspections aux environs de Padulella et dans lequel il avai le bras droit brisé.

C'est un autre accident de voiture qui l'a enlevé, dans la force de l'âge et en pleine activité. Il se trouvait sur le continent, où l'avait appelé le décès de son père ; à la veille de son départ pour la Corse, il se rendait à Villefranche avec M^me^ Baltié, lorsque la voiture qui les emportait versa. M^me^ Baltié eut une fracture peu grave du poignet, mais notre malheureux confrère avait une fracture compliquée de l'astragale et, malgré les soins assidus et éclairés dont il était entouré, malgré l'amputation de la jambe qu'il dut subir à Lyon, il fut impossible d'enrayer l'infection qui s'était emparée de la blessure, et Baltié s'éteignait le 18 juin 1903, âgé seulement de cinquante-deux ans.

L'impression pénible causée par cette fin imprévue est loin d'être calmée, et tous nos confrères qui le connaissaient s'associeront vivement au deuil cruel qui frappe les siens. Baltié avait rendu de tels services en Corse, il y a laissé de tels souvenirs que, pendant bien longtemps, il sera impossible de parler de l'île sans évoquer l'image si sympathique de celui dont le seul abord conquérait l'affection et envers lequel la Société avait contracté une dette de gratitude qui augmentera encore les regrets causés par sa perte prématurée.

Par suite des présentations faites dans la précédente séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Blandenier**, professeur au collège de Ras-el-Tin, boîte postale 534, à Alexandrie (Égypte), présenté par MM. Gaston Bonnier et J. Foucaud.

Magne (Georges), ancien notaire, Président de la Société régionale d'Horticulture de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine).

M. le Président fait ensuite connaître une nouvelle présentation.

M. Gagnepain fait à la Société la communication suivante :

ZINGIBÉRACÉES NOUVELLES DE L'HERBIER DU MUSÉUM (10ᵉ Note);

par **M. F. GAGNEPAIN**.

L'*Amomum Granum-Paradisi* est une de ces espèces connues sur lesquelles les botanistes contemporains ne sont pas beaucoup mieux renseignés que les écrivains anciens. Cette plante est une espèce médicinale employée de temps immémorial, et ceux qui ont écrit sur la matière médicale n'ont souvent contribué, botaniquement parlant, qu'à embrouiller la question. Les raisons de cet état de choses sont faciles à présenter : 1° les graines de Paradis arrivaient par le sud de l'Italie, la Tunisie ou la Tripolitaine, et longtemps l'on n'a pas su si elles tiraient leur origine de l'Afrique ou de l'Inde, d'où les caravanes les auraient transportées de proche en proche; 2° les officines n'en contiennent que la partie utile, les graines, plus rarement le fruit, jamais les fleurs ni les feuilles; ce sont des matériaux directement indéterminables pour des botanistes; si on avait l'idée de semer les graines, on se heurtait à des difficultés résultant de leur mauvais état germinatif, de l'ignorance des conditions nécessaires à la plantule, de la rareté des floraisons; 3° enfin plusieurs espèces ont des graines de propriétés organoleptiques ou médicinales très voisines et on les désignait indifféremment sous le nom de Graines de Paradis.

Sans remonter plus haut que 1590, nous trouvons dans Tabernæmontanus (1), sous le nom de *Cardamomum arabicum majus*, des dessins de deux fruits entiers et un coupé longitudinalement, que les auteurs subséquents ont attribués au *Granum-Paradisi*. Ce sont bien les fruits d'un *Amomum* et, de plus, nous pouvons préciser, d'un des *Amomum* africains, dans lesquels la capsule est toujours plus grosse que dans les autres espèces, en même temps qu'ampulliforme. Les sillons qui se trouvent sur toute leur surface les rapprochent sans doute de ceux de l'*A. sulcatum* Oliv., Hanb., toutefois, il est impossible de préciser davantage. Mais il est une erreur à rectifier, prévue plus haut, c'est que le Grain de Paradis ne tira pas son origine de l'Arabie, ni même de l'Inde, mais bien de l'Afrique, et ceci est indéniable, tant les fruits des *Amomum* africains sont distincts, sans aucun intermédiaire, de ceux des *A.* océaniens ou asiatiques.

Bauhin, dans son *Pinax*, en 1671, ne dit presque rien des *Grana-Paradisi*, il renvoie à la description de son *Prodromus* (2) où le médicament est décrit en quelques lignes sous le nom de « *Melegueta* sive Grana-Paradisi », avec des feuilles épaisses, longues de quatre pouces, larges de trois, très semblables à celles des *Caryophyllus* (3). Or, les dimensions des feuilles ne conviennent ni à l'*A. Granum-Paradisi* Hook., ni à l'*A. Melegueta* Rosc.; c'est une constatation absolument forcée. Quant aux fruits, Bauhin n'en dit rien, probablement parce qu'ils sont assez connus dans les officines.

Dans Morison (4), il n'y a rien de plus, et l'auteur se borne à renvoyer à Bauhin et autres auteurs qui désignent le médicament par les noms de *Malagueta*, *Melegueta*, *Granum-Paradisi*.

---

(1) Tabernæmontanus, *Icones stirpium et plantarum*, 1590, p. 915.

(2) Gaspar Bauhin, *Prodromus Theatri Botanici*, 1671, p. 158.

(3) Les *Caryophyllus* de Bauhin sont des Graminées ; la comparaison est des plus justes.

(4) Morison, *Plantarum historia oxoniensis* (1680), pars III, p. 254.

Blackwell, dans son *Herbarium* (1), nous entretient de trois Zingibéracées que cet auteur figure : le « kleiner *Cardamomum* » est certainement l'*Elettaria Cardamomum* Matt., l'*A. repens* Sonn., les fruits des fig. 2, 5, 6 « grössern Cardamomum » rappellent beaucoup ceux des *Amomum sericeum* Roxb., et *A. dealbatum* Roxb. Sous le nom de « Paradis Körner », les figures 4, 5, 6 représentent certainement les fruits d'un *Amomum* africain; ils sont gauchement placés, le calice en bas, et cette faute significative indique que le *Grana-Paradisi* ne se trouvait jamais en inflorescence entière dans les pharmacies. Sur les caractères de l'espèce, l'auteur est muet; ce n'est pas faute d'avoir consulté de nombreux auteurs: Cordus, Parker, Lobel, Ray, Morison, Matthiole, Tabernæmontanus, qui, vraisemblablement, n'en connaissaient pas plus que lui.

Linné (2) ne nous donnera pas plus la clef du mystère. Son « Amomum Gran.-Parad. » est ainsi désigné : « A. scapo vestito racemoso; A. caule racemoso Linn., Mat. med. 3; Grana-Paradisi officinarum Bauh. Pin., p. 413. Habitat in Madagascar, Guinea. » Dans la seconde édition (1762), il y a quelques changements ou additions : « A. scapo ramoso brevissimo = Elettari Rheed. Mal., t., 6. » Cette dernière indication est précieuse, elle précise ce qu'il y a de désespérant dans la brièveté de telles diagnoses ; car, si l'on se reporte à l'ouvrage de Rheede, *Hortus Malabaricus* pars 11 (1692), tab. 6, la description de Linné se concrète en se complétant. Cette planche 6 de Rheede représente une espèce à fort rhizome écailleux, à écailles appliquées, à inflorescence presque radicale rameuse, flexueuse, avec des rameaux de second et de troisième ordre, des fruits petits, globuleux, sans trace de calice, striés longitudinalement ; les feuilles sont grandes, larges, sur une tige stérile. Évidemment, avec de telles capsules, l'espèce n'est pas africaine, elle n'a rien de commun avec l'*Am. Granum-Paradisi* de Tabernæmontanus, de Blackwell ; elle a quelque affinité avec l'*Elettaria Cardamomum* Matt., qui est l'*Amomum repens* Sonn., Willd., très bien figuré par Rheede dans la planche précédente 5. Elle est très probablement originaire de l'Asie ou de l'Océanie; il est bien douteux que Madagascar puisse être sa patrie et, certainement, elle ne saurait tirer son origine de la Guinée. D'ailleurs, cette figure, à notre connaissance, ne correspond exactement à aucun échantillon figurant actuellement dans les herbiers, ou décrit dans les ouvrages sur les Zingibéracées australasiennes.

---

(1) Blackwell, *Herbarium* (1750-1773), tab. 385.

(2) Linné, *Sp. plant.* (1753), t. 1, p. 2 et (1762), t. 1, p. 2.

Un fait des plus significatifs va montrer quelle obscurité régnait sur les *Amomum* avant Linné et même de son temps. Cet auteur même fait une confusion au sujet des deux *Amomum Grana-Paradisi* et *Cardamomum*. Pour lui, nous venons de le voir, le Grain de Paradis est assimilé à la planche 6 de Rheede, *Hortus malabaricus;* eh bien! dans son *Materia medica* (1), Linné écrit textuellement : « *Amomum Cardamomum* scapo, etc. Rheed., Mal., 11, p. 9, t. 6 ». En faisant varier le principe connu, on est bien fondé à conclure : Deux espèces identiques à une troisième sont identiques entre elles et, pour Linné, les *A. Grana-Paradisi* et *Cardamomum* ne font qu'un. Cependant, il n'en est rien, car Roscoe a vu dans l'herbier de Linné l'*A. Cardamomum* L. que Blume, Miquel et, plus récemment, M. K. Schumann ont parfaitement reconnu, dont on a, dans les *Plantæ medicinales* de Nees ab Esenbeck, tab. 64, une belle planche qui n'a aucune ressemblance avec la planche 6 de Rheede (2).

Gærtner (3) donne à son *Zingiber Meleguetta* la synonymie suivante : « Bauhin, hist., p. 204; *Cardamomum majus* s. *Grana-Paradisi* Blackw., herb. t. 385, f. 4, 5, 6 et t. 584, f. 9, 10, 11, 12; *Amomum angustifolium*. Grand Cardamome de Madagascar, Sonnerat voy. Ind. orient., vol. 2, p. 242, t. 137. » Or, nous savons le crédit qu'il faut donner à Bauhin et à Blackwell au sujet du *Grana-Paradisi*. Quant à Sonnerat, qui a décrit l'*Amomum angustifolium*, espèce bien distincte et connue, c'est autre chose, et nous sommes obligé de conclure que le *Grana-Paradisi* de Gærtner est tout ce que l'on voudra, mais que c'est aussi la plante de Sonnerat, l'*Amomum angustifolium*. En effet, la planche 12 de Gærtner (fig. *a-h*) ne convient nullement à l'*Amomum Meleguetta* Rosc., ni à l'*A. Granum-Paradisi* Hook., mais plutôt à l'*A. angustifolium* Sonner., que les Malgaches appellent *Longosa* ou *Longousa*.

---

(1) Linné, *Materia medica* (1787), Monandria, p. 36.

(2) Rees ou plutôt l'auteur de l'article *Amomum* du *Cyclopædia* a certainement vu l'*A. Cardamomum* L. dans l'herbier de Linné lui-même (voy. *Cyclopædia*, t. XXXIX, art. *Amomum*, n° 1).

(3) Gærtner (J.), *De fructibus et seminibus plantarum* (1788), t. I, p. 34, tab. 12, fig. *a*, *b*... *h*.

En 1805, Sims décrit son *Amomum exscapum* (1) dont il donne une bonne description, bien qu'il appelle « spatha propria » le calice, « labium superius » le pétale supérieur, « lacinia interior (nectarium Linnei) » le labelle de tous les auteurs contemporains. La plante a été élevée de graines venant de Sierra-Leone, où elles furent récoltées par Afzelius; elle a fleuri dans les serres de Loddiges, à Hackney, et c'est cette plante vivante qui a donné lieu à la description susmentionnée et à la planche 13. Cette figure coloriée représente une inflorescence radicale avec deux fleurs, dont une seule épanouie, la tige et deux feuilles inférieures, l'étamine et les staminodes vus de face et de dos, le style et les disques ou stylodes. On peut dès maintenant remarquer, en vue de comparaisons futures, que la coloration est plutôt violacée dans la tige, que les feuilles ne sont point bordées de rouge; que les ligules sont très courtes ou nulles, que le lobe moyen du connectif est bifide, les loges glabres, les staminodes en alène. Enfin, les écailles supérieures de l'inflorescence radicale ou bractées sont rousses et déjetées, comme si elles avaient commencé à se dessécher.

Presque en même temps, J.-E. Smith (2) décrivait son *A. grandiflorum* sur une plante dont les graines avaient été également récoltées à Sierra-Leone par le professeur Afzelius, et la plante vivante était identique à un « Amomum n° 3 » envoyé à l'auteur par Afzelius lui-même. La description, très précise, complète heureusement la planche, qui est très réussie et qui rappelle beaucoup celle de Sims figurant l'*A. exscapum*. A part quelques différences, c'est la même espèce, bien que Smith, se fondant sur la longueur du scape, le nombre des bractées, la forme du lobe median du connectif, conclue qu'elle est en conséquence bien distincte de l'*A. grandiflorum*.

---

(1) *Annals of Botany*, I (1805), p. 518, tab. 13.
(2) *Exotic Botany*, vol. II, tab. 111 (1805), p. 103.

En 1807, Roscoe (1) ne paraît pas avoir eu connaissance des espèces de Sims et de Smith, ou, du moins, il ne les rapporte pas à l'*A. Granum-Paradisi* dont il dit : « Scapo ramoso laxo, foliis ovatis Willd. Sp. pl. I, p. 9; Rheede, Hort. Malab., vol. 11, tab. 6? » Il comprend donc cette espèce comme Linné, c'est-à-dire qu'il ne la connaît pas, et, en conséquence, il lui est difficile de nous la faire connaître. Quant à l'*Amomum Afzelii* Rosc., son auteur le rapporte à la plante de Sims, l'*A. exscapum*.

En 1817 (2), Rœmer et Schultes ne nous disent rien de nouveau sur le grain de Paradis si ce n'est *planta obscura*, et rien n'est plus juste, puisque l'on n'en connaît que le nom appliqué à des vestiges à peu près informes et que la concordance avec des planches varie au gré des imaginations. Mais, fait remarquable, les *Amomum Afzelii* Rosc., *exscapum* Sims, *grandiflorum* Smith se réunissent dans la même page en un bloc à peine coupé par l'*A. silvestre* qui est un *Renealmia*. C'est la fusion qui commence et qui s'accentuera au fur et à mesure que les affinités de ces prétendues trois espèces seront mieux comprises par les auteurs. Pourtant, pourquoi Rœmer et Schultes n'ont-ils pas réuni les *Amomum Afzelii* Rosc. et *exscapum* Sims, à l'instar de Roscoe lui-même ? C'est un fait absolument inexplicable.

Dans le *Cyclopædia* de Rees (3), on peut lire de longues descriptions des *Amomum Granum-Paradisi* L., *Afzelii* Rosc. et *grandiflorum* Smith.

La première de ces espèces est une plante bien mal connue, dont les synonymes sont souvent faux. Par la description de l'auteur de l'article, on peut juger que son *A. Granum-Paradisi* à lui, — car chaque botaniste comprenait autrefois cette espèce à sa manière — est très comparable à l'*A. Melegueta* Rosc., par les dimensions et la forme de ses feuilles. L'inflorescence paraît appartenir à une autre espèce, car les bractées mucronées presque spinescentes de l'*A. Melegueta* ne sont point décrites (4) ; elle se rapproche sans doute de celle de l'*A. Sceptrum* Oliv., Hanb., fruits compris. Enfin, les graines, d'un or brun brillant, brûlantes, âcres et aromatiques, ressemblent, du moins beaucoup par ces caractères, à celles de l'*A. Sceptrum.* Ainsi, il paraît probable qu'il y a plusieurs plantes dans l'*A. Granum-Paradisi* du *Cyclopædia*, que ce n'est pas celui de Linné et bien moins encore celui que Hooker décrira et figurera dans le *Botanical Magazine.*

---

(1) Roscoe, *Monandrian plants called Scitamineæ* in *Transact. Linn Societ.* VIII, p. 353.

(2) Rœmer et Schultes, *Systema vegetabilium*, I, p. 26.

(3) Rees, *Cyclopædia* art. *Melegueta*, tome XXIII (1819), art. *Amomum*, t. XXXIX, nos 5, 6, 7.

(4) S'il est vrai que l'auteur ne parle pas des mucrons épineux des bractées dans l'article *Melegueta*, il les désigne parfaitement dans le n° 5, *A. Granum-Paradisi*. En sorte que les bractées rapprocheraient encore son Grain de Paradis de l'*A. Melegueta* Rosc.

Suivant en cela Roscoe, l'auteur de l'article *Amomum* a fait de l'*A. exscapum* Sims l'*A. Afzelii* qu'il distingue de l'*A. grandiflorum* Smith par le lobe moyen du connectif fendu, par le scape très court, par les graines d'un brun noir, luisantes, à hile saillant, à saveur presque nulle, tandis que celles de l'*A. grandiflorum* seraient grises ou plombées, très chaudes et âcres au goût. Ces caractères des semences, qui n'ont pas été indiqués dans Sims, rapprochent beaucoup l'*A. grandiflorum* Smith de ce que Hooker appellera plus tard l'*A. Granum-Paradisi*, au point que c'est évidemment la même espèce, tandis que, si nous nous en rapportons à l'auteur (1) de l'article du *Cyclopædia* qui paraît bien informé, l'*A. exscapum* Sims (= *A. Afzelii* Rosc.) en serait une variété que nous serions assez disposé à distinguer.

Salisbury (2), en 1820, ne donne aucune description et n'apporte aucune lumière sur les plantes qui nous occupent; en revanche, il les affuble de noms fantaisistes : *Torymenes officinalis* Salisb. = *Am. elatum* Salisb. *Prodr.* p. 5 = *A. Granum-Paradisi* L.; *Alexis grandiflora* Salisb. = *Am. grandiflorum* Smith, et l'*Alexis bifurca* Salisb. n'est autre chose que l'*Am. exscapum* Sims.

Rœmer et Schultes, en 1822 (3), font de l'*A. Granum-Paradisi* une chimère extrêmement complexe, un composé monstrueux, avec des stolons très longs, écailleux; des tiges florifères ou stériles; des scapes au nombre de 1-3 au collet de la racine; des fleurs solitaires; la corolle, l'étamine et le pistil comme dans l'*Amomum exscapum.*

En 1825, Sprengel (4) attribue à l'*Amomum Granum-Paradisi*

---

(1) On attribue l'article *Amomum* de la *Cyclopædia* à Smith lui-même (voy. *Flora of tropic. Africa*, VII, p. 305); nous n'en avons eu nulle preuve en consultant très attentivement l'ouvrage de Rees.

(2) Salisbury (Ant. Rich.), *Transact. of horticultur. Societ.* I, p. 183.

(3) Rœmer et Schultes, *Mantissa*, vol. 1, p. 36.

(4) Sprengel Curt., *Systema vegetabilium*, vol. 1, p. 11.

L. Afzel. un scape simple, des fleurs solitaires, des bractées imbriquées et colorées, une capsule oblongue, et il faut convenir que ce petit nombre de caractères sont communs à beaucoup d'*Amomum*.

Nees a fait, lui aussi, un composé bizarre de son *Amomum Granum-Paradisi* (1) ; car sa planche 65 représente, à n'en pas douter, la plante désignée par Roscoe dans ses *Monandrian Plants of the Scitamineæ* tab. 98, sous les noms d'*Amomum Melegueta* Rosc.; le reste a été calqué dans la planche 13 de Sims, savoir : l'inflorescence (fig. 5) et une étamine à part (fig. 6), en sorte que la planche de Nees est un hybride artificiel des *A. Melegueta* Rosc. et *exscapum* Sims, hybride dont il n'y a pas lieu de féliciter l'auteur. Cette erreur assez grossière est due à ce fait que le nom vernaculaire « Grain de Paradis », donné à des matériaux d'officine provenant de plusieurs origines, a été appliqué indistinctement à l'une ou à l'autre espèce, comme si un nom vulgaire, en dehors de toute considération scientifique, suffisait à caractériser une plante.

En 1851, dans le *Botanical Magazine*, tab. 4603, W. J. Hooker consacre une belle planche coloriée et trois pages à son *A. Granum-Paradisi*. Nous écrivons *son* avec intention, car Hooker lui-même doute fort que ce soit la plante de Linné ; mais, au contraire, il reconnaît parfaitement que c'est l'*A. grandiflorum* Smith, l'*A. exscapum* Sims. Dès lors, pourquoi l'auteur a-t-il adopté l'*A. Granum-Paradisi*, nom qui ne repose sur rien de précis, pour le donner à une plante qui, grâce à lui, est parfaitement connue et facile à connaître ?

Pourquoi, puisque cette plante est synonyme des *A. grandiflorum* et *exscapum*, n'avoir pas adopté le nom qui a la priorité, ou, si cette priorité était difficile à reconnaître, ne pas adopter le nom de la plante dont la description et la figure offraient le plus d'analogie avec l'espèce qu'il présentait ?

Nous avons montré que l'*Amomum Granum-Paradisi* des auteurs prélinnéens, de Linné, de Roscoe, de Rœmer et Schultes, de Sprengel est un mythe, un fantôme que personne ne connaît. Hooker a ressuscité ce spectre sous la forme d'une plante parfaitement connue, c'est un fait accompli que nous acceptons ; mais, pour qu'aucune équivoque ne subsiste, nous pensons qu'on doit réserver un sens spécial à l'*A. Granum-Paradisi* Hook. non L., nec auct. mult.; de plus, qu'il est préférable de conserver cette appellation qui se trouve dans tous les ouvrages, au lieu de ramener un vocable peu connu, comme l'*A. grandiflorum* par exemple.

---

(1) Nees ab Esenbeck, etc., *Plantæ medicinales oder Sammlung officineller Pflanzen* (1828), tab. 65.

C'est, en effet, la plante de Smith, qui se rapproche assez de celle de Hooker pour que l'on puisse les réunir. Même port, même forme de feuilles à longue pointe, les inférieures teintées de rouge, les autres pâles en dessous, bordées d'une marge rouge, même ligule courte, arrondie, un peu fendue, même scape, mêmes fleurs. Les différences ne sont qu'individuelles ou d'interprétation. Dans l'*A. grandiflorum*, la coloration générale est plus pâle; l'inflorescence, plus large, porte des bractées supérieures plus vertes, les inférieures étant beaucoup moins rosées; les staminodes sont en alène entière, non bifides, et les lobes corollins sont plus aigus. Or, ces derniers caractères varient d'un individu à l'autre dans des espèces voisines, et il arrive parfois de rencontrer dans la même fleur, par exemple, à gauche un staminode bifide, à droite son congénère entier.

Si l'on compare à l'*A. Granum-Paradisi* Hook., tab. 4603, la plante de Sims, tab. 13, on observe que : 1° la coloration générale est plus violacée dans la tige et les écailles inférieures de l'inflorescence; 2° les bractées ou écailles supérieures du scape sont jaunâtre fauve et non rose jaunâtre; 3° les feuilles ne sont point bordées de rouge. Comme on voit, ce sont là des caractères individuels ou de variation, à supposer que l'interprétation de l'artiste et la description de l'auteur soient scrupuleusement exactes. Et, si l'on ajoute à ces différences bien minces, la brièveté plus grande des ligules, le lobe moyen du connectif fendu au lieu d'être entier, les staminodes entiers et en alène, il y a de quoi faire une variété légitime, rien de plus.

Si nous citons Ch. Lemaire (1) ce n'est que pour mémoire, car il s'est contenté de copier la planche 4603 du *Botanical Magazine* et de traduire les trois pages que Hooker avait consacrées à son *Amomum Granum-Paradisi* publié quelques années auparavant.

Il faut savoir gré à Pereira (2) d'avoir travaillé la matière médicale avec l'esprit d'un vrai botaniste, ne se bornant pas à décrire des médicaments plus ou moins informes, mais faisant des comparaisons avec les collections scientifiques. Aussi, dans la quatrième édition de son magistral ouvrage, il réunit l'*A. grandiflorum* de Smith à l'*A. exscapum* de Sims qu'il ne distingue pas de l'A. *Granum-Paradisi* Hook. Il ne pense pas que cet *Amomum* ait jamais donné les grains de Paradis; il lui attribue une ligule obtuse ou bilobée, des bractées pubescentes, une corolle un peu velue en dehors, des staminodes linéaires obtus (évidemment pour désigner les stylodes ou disques), des fruits pubescents, et ces caractères n'ont pas été aperçus par Hooker.

---

(1) Lemaire (Ch.), *Jardin fleuriste*, pl. 178.

(2) Pereira, *The elements of Materia medica and therapeutics*, 4ᵉ édit. (1854-1857), vol. II, part I, p. 244.

Enfin, une inflorescence avec deux fruits, prise dans l'herbier même de Smith, est figurée en grandeur naturelle et présente les caractères de l'*A. Granum-Paradisi* Hook. Pereira attribue aux graines une odeur très aromatique, mais une saveur moindre que celle des grains de Paradis vrais; et c'est sans doute cette raison qui l'incline à penser que l'*A. Granum-Paradisi* ne donne point le grain de Paradis du commerce, qui serait exclusivement produit par l'*A. Melegueta* Rosc. Guibourt et Planchon (1) ne sont pas de cet avis puisqu'ils distinguent deux sortes, *a* et *b*, de grains du Paradis: l'une, fournie par l'*A. Granum-Paradisi* d'Afzelius, et l'autre par l'*Amomum Melegueta*. La variation qu'on observe entre ces auteurs paraît se résumer en ceci: Pereira considère le grain de Paradis donné par la plante de Hooker comme une sophistication de l'autre fourni par l'*A. Melegueta;* Guibourt et Planchon appellent les deux sortes « Grains de Paradis » en leur attribuant des propriétés inégales: simple différence d'appréciation. Il ne serait pas impossible que d'autres espèces même fournissent les grains de Paradis, car les fruits sont très semblables dans les nombreuses espèces de la côte occidentale d'Afrique, et il n'est pas prouvé que des espèces bien distinctes n'aient pas des propriétés organoleptiques voisines. Dans tous les cas, Guibourt et Planchon réunissent les *A. Granum-Paradisi* et *Melegueta* Rosc., et en ceci l'erreur est capitale. Mais comment l'éviter si ces auteurs se sont appuyés uniquement sur la « bonne figure » de Nees von Esenbeck, qui, nous l'avons vu, est absolument trompeuse et où se trouve fabriquée de toutes pièces une espèce unique avec les caractères de deux espèces distinctes?

---

(1) Guibourt et Planchon, *Drogues simples*, 7^{e} édit. (1876), II, p. 224.

Walpers (1) et Horaninow (2) ont tort, selon nous, de rapporter la planche de Hooker, t. 4603, à l'*Amomum Granum-Paradisi* de Linné, de Schultes (*Mantissa* l. c.) qui est totalement inconnu. Le monographe Horaninow regarde les *Am. Afzelii* Rosc., *A. exscapum* Sims, *A. grandiflorum* Smith simplement comme une forme de l'*A. Granum-Paradisi* Hook., variété que Walpers ne sépare pas du type et avec plus de raison peut-être.

Le *Flora of tropical Africa* (VII, p. 304-5), publié en 1897, contient une description qui donne les principaux caractères de l'*A. Granum-Paradisi* Hook.; cependant les longueurs de la tige et du scape sont un peu augmentées. Le texte est muet sur la bordure rouge des feuilles, les staminodes fourchus, et donne des synonymes que nous connaissons déjà: « *Botanical Magazine*, tab. 4603; Lemaire, *Jardin fleuriste*, tab. 178; *A. exscapum* Sims; *A. grandiflorum* Smith et Cyclopædia n° 6; *A. Afzelii* Rosc., Cyclopædia, n° 7; *A. palustre* Afzel. Stirp. Med. Nov. 1829, 9. » Ainsi M. J.-G. Baker, auteur de la famille dans l'ouvrage, comprend largement l'espèce et ne distingue point la plante de Sims, malgré son scape un peu différent, son anthère spéciale, ses feuilles sans marge rouge. En acceptant l'*Amomum Granum-Paradisi* Hook., il le fond avec celui de Linné qui est véritablement trop inconnu, trop flottant pour entrer dans la synonymie, d'autant que Hooker a affirmé lui-même qu'il ne connaissait point l'espèce linnéenne. Enfin, M. Baker donne une série de localités de la Haute-Guinée où l'*Am. Granum-Paradisi* Hook. a été récolté. Nous retiendrons pour le moment les renseignements suivants: Territoire du Niger: Nupe, *Barter* n° 1543; Bas-Niger: Onitza, *Barter* n° 1787. Ces deux numéros sont représentés au Muséum, auquel ils ont été donnés par l'herbier de Kew; ils correspondent parfaitement entre eux; mais ils ne concordent pas exactement avec la description du *Flora of tropical Africa*; la ligule des feuilles n'est pas « moderately large, obtuse », c'est une des plus grandes du genre, elle est profondément bifide à deux lobes longs et aigus; le pédoncule de l'inflorescence n'a pas seulement de 2 à 6 pouces (5 à 15 cm.), mais bien de 15 à 25 cm. Pour la ligule et le scape, nous sommes loin des *A. Granum-Paradisi* Hook. et de ses synonymes, *A. exscapum*, *grandiflorum*, et très loin aussi d'un échantillon cultivé au Jardin botanique de la Martinique et qui ne serait pas mieux l'*A. Granum-Paradisi* Hook. si la planche 4603 et la description avaient été établies sur lui-même.

---

(1) Walpers, *Annales botanices systematicæ*, VI (1861), p. 20.

(2) Horaninow, *Prodromus monographiæ Scitaminearum* (1862), p. 29.

Ces échantillons des nos 1543 et 1787 de Barter au Muséum ne sont pas seulement identiques entre eux ; mais, d'après des renseignements que le distingué botaniste M. Stapf a bien voulu nous fournir, ils sont absolument pareils à leurs correspondants de l'herbier de Kew. Ceux-ci donc diffèrent également de l'*A. Granum-Paradisi* Hook., et nous sommes absolument certain qu'il y a dans l'*A. Granum-Paradisi* du *Flora of tropical Africa* deux espèces distinctes. De plus, le n° 55 de Vogel, la plante récoltée par Vogel à Abo ne peuvent être séparés des numéros de Barter ; ils sont distincts, comme eux, de la planche 4603 du *Botanical Magazine* et l'on ne trouve pas d'intermédiaire, aucun échantillon qui ne puisse être rapporté facilement à l'un ou l'autre type, parmi les sept échantillons que contient l'herbier de Kew.

En 1902 (1), nous n'étions pas aussi bien renseigné et, suivant en cela M. Baker, nous avions attribué à l'*A. Granum-Paradisi* Hook. les nos 1543 et 1787 du collecteur Barter, ainsi que plusieurs autres, et force nous était de reconnaître à l'espèce de Hooker une « inflorescence subsessile ou atteignant le plus souvent une hauteur de 15 à 20 cm., une ligule assez grande divisée en deux lobes égaux acuminés ».

Tout récemment arrivaient au Muséum l'échantillon le plus identique que l'on pût trouver avec l'*A. Granum-Paradisi* Hook. et d'admirables spécimens envoyés de Libreville par M. Aug. Chevalier et qui avaient, avec les nos 1543 et 1787 de Barter, l'analogie la plus absolue. Des comparaisons longues et scrupuleuses faites sur des échantillons complets nous ont convaincu qu'il y avait là deux espèces bien distinctes séparées par des caractères très nets et qui jamais n'offrent aucun intermédiaire dans des spécimens nombreux.

On en jugera par les diagnoses suivantes :

AMOMUM GRANUM-PARADISI Hook. — *A. grandiflorum* Smith. — *A. Granum Paradisi* Baker (in *Flora trop. Africa*) pro part.

Herba sat excelsa, glaberrima; *stolones radicantes O.* Vaginæ angustæ, glabræ, striatulæ, infimæ 1-2 lamina destitutæ. Folia longe elliptica, breviter petiolata, *basi subrotunda*, apice abrupte et longe acuminata, supra viridia, subtus glaucescentia, *margine angustissimo rubro; ligula brevi*,

---

(1) Gagnepain F. *Les Zingibéracées du continent africain dans l'herbier du Muséum*, du *Bull. Soc. hist. nat. Autun* (1902), pp. 28 et 33 du tiré à part.

truncata vix emarginata. Inflorescentia radicalis; *scapis* 1-2 *brevissimis, rubris*, squamatis, squamis 6-8 mollibus, paulum imbricatis, striatulis, obtusis vel minime acutis; *bracteis lanceolatis* calyce valde majoribus, extus tenuissime pilosis vel pulverulentis, rubro-luteis. Flores 2-4 vicissim aperti, spectabiles, magni. Calyx spathaceo-fissus, roseo-luteus, postice bidentatus, extus villosulus, dentibus brevissimis, tubum corollæ attingentibus. Corollæ tubus fauce dilatatus, extus tenuiter sericeus; lobi subæquales, posticus ellipticus, obtusus, apice emarginatus, duplo latior, laterales lanceolati obtusi, omnes albo-rosei. Staminis filamentum breve, loculi lineares pubescentes, *apice discreto, polline destituto*; connectivum trilobatum, dorso pulverulentum, lobis lateralibus falciformibus acutis, medio breviore, triangulari, obtuso; staminodia 4, linearia, dentiformia, quorum par utrinque ad basim filamenti dispositum, vel 2 unum integrum altero bifido; labellum amplum, unguiculatum, subrotundatum, *albidum, fauce luteum*, margine undulatum. Ovarium villosulum. Disci (stylodia) 2 clavati, stigma infundibuliforme, ore ciliato; stylus pilosus. Capsula ovata, sulcata, apice attenuata, semina numerosa, nitida, grisea, subrotunda, *sapore ardente, acri*.

Herba 75 cm., 1 m. alta; folia 15-16 cm. longa, 4 1/2 lata; petiolo 4 mm. longo; *ligulæ 3 mm. longæ; inflorescentia tota* 9-15 *cm. longa;* flores usque 9 cm. longi; calyx 3 cm. longus; corollæ lobi laterales 45 mm. longi, 10 lati, posticus 40 mm. longus, 20 latus; labellum explicatum 6 cm. longum, 5 1/2 latum, staminodia 2-3 mm. longa; disci 8 mm. longi; stamen 12 mm. longum; fructus ad 5 cm. longus.

Var. *A. exscapum* Sims = *A. Afzelii* Rosc. Folia non rubro-marginata; scapum minus, squamis paucis; connectivi lobus medius fissus.

Le type a été décrit principalement d'après les planches 4603 du *Botanical magazine* et 111 de l'*Exotic Botany* et d'après les diagnoses correspondantes, mais aussi d'après un magnifique spécimen donné au Muséum par M. Delacour, cultivé dans le Jardin botanique de la Martinique et qui offre d'ailleurs l'identité la plus parfaite avec la planche et la description de Hooker. Il existe dans l'herbier un échantillon ancien qu'il faut nécessairement rapporter à cette espèce; il provient de l'herbier Brongniart, porte le nom d'*Amomum Cardamomum*, sans indication certaine d'origine. Les numéros suivants du *Flora of tropical Africa* doivent être également identifiés avec l'*A. Granum-Paradisi* Hook. d'après M. Stapf, de Kew : *Millen*, n° 103 de la collection de 1894; *Rowland*, sans numéro; *Millson*, n° 22, Yoruba, Ikiroun.

AMOMUM MASUIANUM de Wildem. et Durand (*Mat. fl. Congo*, V, 1899) *Reliquiæ Dewevreanæ*, fasc. 2, p. 228).

Herba sat excelsa, glaberrima; rhizoma horizontale; *stolone longe repente, squamato, radicoso, squamis imbricatis, striatis, chartaceis, acutis*; caulis basi purpurascens (fulvus in sicco); vaginis latis, striatulis, glabris, infimis 3-4 lamina destitutis; folia lanceolata apice tenuiter acuminata, basi attenuata, breviter petiolata, glabra, *margine concolore*, utrinque viridia (brunnea in sicco.) *Ligulæ profunde fissæ; lobis 2 longis, acutis, scariosis-fragilibus*. Scapus unicus, rarius 2, *elatus, purpureus, squamis rubris*, imbricatis, obtu-

sis, grosse striatis, infimis brevibus, medio et supremis lanceolatis; inflorescentia ovata, 2-3 flora, *bracteis ovalibus vel ovato-lanceolatis*, vix mucronulatis, striatis, chartaceis, verosimiliter purpureis; bracteolis lanceolato-obtusis, plus minus scariosis. *Flores purpurei*, magni. Calyx spathaceo-fissus, integer, apice pilosus. Corollæ tubus brevis, vix exsertus; lobi æquales, posticus 3-plo latior, rotundatus, laterales lanceolati, acuminati vel rarius obtusi. Labellum obovatum, crenulatum, vix emarginatum, *fauce pilosa*, maculata. Staminis filamentum breve, parce pilosum; loculi paralleli, apice discreti, antice pilosi; connectivum apice tri-appendiculatum, lobis lateralibus falciformibus, medio triangulari plus minusve longo. Staminodia parva, subulata, basi filamenti inserta, integra vel furcata. Stigma infundibuliforme, ciliatum, pilosum, ore obliquo. Disci 2, clavato-truncati. Ovarium glabrum. Fructus ampulliformis; semina numerosa angulosa, *atro-fulva*, nitida, striatula, *sapore resinoso, vix piperato*.

Caulis 80 cm.-1m. altus; folia circa 15-20 cm. longa, 4 lata; ligula 10-15 mm. longa; scapus 15-40 cm. longus; squamæ 1-5 cm. longæ, bracteæ 3-4 cm. longæ, 2-3 latæ; flores explicati usque 8-9 cm. longi; labellum 5 cm. longum, 4 latum; fructus submaturus 4 cm. longus, 2 latus; semina 5 × 4 mm. (1).

« *C. Barter*, Baikie's Niger expedition 1858, n° 1543 *Amomum* (Nupe) »; « 1787, *Amomum* (Onitza) » et « 3295, *Amomum* Fl. light purple, a common coast plant. Eppah ». — *Vogel*, à Abo et n° 55, Nun River. — *Griffon du Bellay* « n° 37, Gabon 1863 *Amomum subsericeum* Oliv. Hamb. vulg. Yangué Béré ». — *R. P. Duparquet*, Gabon. — *R. P. Ménager* « vulg. Grain de Paradis », env. de Porto-Novo, 1874. — Échantillon communiqué par M. Heckel, provenant du Gabon, du Congo *Zerumbet Autrani* Heckel. — *Dr Debeaux*, n° 177, 19 juin 1900, Libreville; herbier Faculté des sciences de Montpellier, communiqué par M. Flahault. — *Auguste Chevalier*, Libreville, 7 juillet 1902.

Var. *comosum*. Folia variegata, subtus glaucescentia, basi distincte attenuata, petiolata; inflorescentia comosa, 3-4 bracteis apice longissime appendiculatis, appendice foliacea, glauca, 2-8 cm. longa, 1-3 lata.

Aug. Chevalier, Mandgi (Cap Lopez), 11 juillet 1902.

Ainsi l'*Amomum Masuianum* se distingue de l'*Amomum Granum-Paradisi* Hook. par ses grands stolons écailleux radicants, par ses longues ligules à lobes bifides aigus, la marge des feuilles absolument concolore, leur base plus atténuée, par ses scapes écailleux très hauts (15-40 cm.), les bractées de l'inflorescence plus largement ovales et plus fermes, par les fleurs pourpres, l'ovaire glabre, les graines noirâtres à saveur à peine poivrée, plutôt résineuse.

---

(1) Si nous étions certain de la bifidité des ligules de l'*A. Masuianum* de l'herbier de Bruxelles, il ne resterait plus l'ombre d'un doute sur l'identité de cette plante et de celles que nous lui rapportons, du reste avec toute certitude désirable.

Ce n'est pas avec l'*Amomum Granum-Paradisi* Hook. que l'*A. Masuianum* a le plus d'affinités, mais avec notre *A. stipulatum* (1). Celui-ci a des feuilles toutes semblables, mais plus brièvement pétiolées, des ligules de même longueur et de même forme, mais ses scapes sont presque nuls comme dans la planche 4603 de Hooker; ses bractées sont discolores, les inférieures très pâles, les supérieures purpurines et toutes papyracées; ses fleurs sont rouges de même, mais son labelle est presque obtus et non elliptique; la crête de son anthère ne présente jamais de lobe médian; enfin, les gaines sont dans notre espèce nettement réticulées au sommet. L'*A. stipulatum* diffère donc des deux espèces qui peuvent le mieux lui être comparées, et son autonomie reste entière.

CONCLUSIONS

Nous résumons dans le tableau synoptique suivant l'histoire de l'*A.*) *Granum-Paradisi* :

1590. Cardamomum arabicum majus (Tabernæmontanus. *Icon. stirp.* p. 915) = Amomum sp.? (Africain !)

1671. Melegueta sive Grana Paradisi (Bauhin *Prodr.* p. 158) = Zingibéracée.

1680. Malaguetta, Meleguetta, Granum-Paradisi (Morison *Plant. ox.* III, p. 254) = Amomum sp.?

1750. Melegueta, Grana Paradisi, Cardamomum majus, etc. (*Blackw. herb.* tab. 385) = A. sp.?

1753. Amomum Grana Paradisi Linné (*Sp. pl.* édit. 1, p. 2) = Amomum sp.? (Africain.)

1762. Amomum Grana-Paradisi Linné (*Sp. pl.* édit. 2, t. 1, p. 2) = Amomum sp.? (Asiatique *pro p.*)

1787. Amomum Grana-Paradisi Linné *Mat. med.* monandria p. 36) = Am. sp ? (Asiatique *pro p.*) = Am. Cardamomum L. *pro p.*

1788. Zingiber Meleguetta (Gærtner *De fruc. sem.* t. 1, p. 34, t. 12, fig. a. h.) = Am. sp.?; = Am. angustifolium Sonner. *pro p.*

1805. AMOMUM EXSCAPUM Sims (*Ann. Bot.* I, p. 549, tab. 13) = A. Granum-Paradisi Hook. *var.*

1805. AMOMUM GRANDIFLORUM Smith (*Exot. Bot.* II, p. 111, tab. 103) = A. Granum Paradisi Hook.

1807. A. Granum-Paradisi (Rosc. *Trans. Linn. Soc.* VIII. p. 253) = Amomum sp.?

1807. A. AFZELII Rosc. (*Trans. Linn. Soc.* VIII) = A. Granum-Paradisi Hook. *var.*

1817. A. Granum-Paradisi L. (Rœm. Schult. *Syst. vég.* I, p. 26) = Amomum sp.? (Africain.)

---

(1) Voy. le Bulletin de 1903, p. 261.

1819. A. Granum-Paradisi L. (Rees *Cyclop.* XXIII) = Amomum Meleguetta Rosc?

1819. A. Afzelii Rosc. (Rees *Cyclop.* XXXIX) = A. Granum-Paradisi Hook. *var.*

1819. A. grandiflorum Sm. (Rees *Cyclop.* XXXIX) = A. Granum-Paradisi Hook.

1820. Torymenes officinalis Salisb. (*Trans. hort. Societ.* I, p. 183) = A. Granum Paradisi L. = Am. sp.?

1820. Alexis grandiflora Salisb. (*Trans. hort. Societ.* I, p. 183) = A. grandiflorum Smith.

1820. A. bifurca Salisb. (*Trans. hort. Societ.* I, p. 183) = A. exscapum Sims

1822. Amomum Granum-Paradisi L. (Rœm. Schult. *Mant.* I, p. 36) = Amomum sp.? (Africain.)

1825. A. Granum-Paradisi L. (Sprengel, *Syst. veget.* I, p. 11) = Am. sp.? (Africain.)

1828. A. Granum-Paradisi L. (Nees *Plant. med.* tab. 65) = A. Meleguetta Rosc. *pr. p.*

1851. **A. Granum-Paradisi** Hook. (*Bot. Mag.* tab. 4603).

1852. A. Granum-Paradisi (Lemaire *Jard. fl.* tab. 178) = A. Granum-Paradisi Hook.

1854-7. A. Granum-Paradisi (Pereira *Mat. med.* 4e éd. II. I. p. 244) = A. Granum-Paradisi Hook.

1861. A. Granum-Paradisi L. Hook. (Walp. *Ann. bot. syst.* VI, p. 20) = A. Granum-Paradisi Hook.

1862. A. Granum-Paradisi L. Hook. (Horaninow *Monog.* p. 29) = A. Granum-Paradisi Hook.

1876. A. Granum-Paradisi L. (Guibourt et Planch. Drog. simpl. 7e édit. II, p. 224) = A. Granum-Paradisi Hook.; A. Meleguetta Rosc.

1898. A. Granum-Paradisi L. *ex* Hook. (Baker *Fl. trop. Afr.* VI, p 304) = A. Granum-Paradisi Hook. *pr. p.* A. — Masuianum Wild. Dur. *pr. p.*

1902. A. Granum-Paradisi L. Hook. (Gagnep. *Zing. Afric.* p. 28-33) = A. Granum-Paradisi Hook. *pr. p.* — A. Masuianum Wild. et Dur. *pr. p.*

Ce tableau montre surabondamment que l'*A. Granum-Paradisi* L. est une espèce totalement inconnue et que tous les botanistes qui se sont efforcés de la faire revivre l'ont comprise à leur manière et plus ou moins différemment. C'est également celle des botanistes prélinnéens. Une nuit obscure s'étend sur elle, et il est impossible de la dissiper. Conserver l'espèce linnéenne, c'est donc vouloir l'obscurité quand même.

Le seul *A. Granum-Paradisi* qui puisse avoir droit d'asile dans les ouvrages subséquents est celui de Hooker, tab. 4603, du *Botanical Magazine*. Ses synonymes sont l'*A. exscapum* Sims, un peu différent et que l'on peut considérer comme une variété, mais surtout l'*A. grandiflorum* Smith. Telles sont les trois bases sur lesquelles s'appuie la connaissance actuelle et complète de l'*A. Granum-Paradisi.*

Quant à la drogue nommée *Graines de Paradis*, son origine paraît complexe. Certainement, elle est fournie par l'*Amomum Melegueta* Rosc., par l'*A. Granum-Paradisi* Hook. Mais il y a des présomptions pour que d'autres Amomes africains soient aussi mis à contribution, pourvu qu'ils aient des graines chaudes et âcres, par exemple l'*A. Sceptrum*. En raison de la forme du fruit qui est commune à nombre d'espèces, en raison aussi du nombre probable des espèces inconnues africaines, il est extrêmement difficile, voire même impossible, de déterminer spécifiquement les capsules de Graines de Paradis non accompagnées du scape ou de feuilles.

Enfin, l'*A. Granum-Paradisi* Hooker est confondu avec l'*A. Masuianum* de Wildeman et Durand, dans l'herbier de Kew, sinon dans la diagnose du *Flora of tropical Africa*, du moins dans les échantillons, et il était utile de dissiper cette équivoque.

M. Finet fait la communication suivante :

DENDROBIUM NOUVEAUX DE L'HERBIER DU MUSÉUM;

par **M. E.-A. FINET**.

1. **Dendrobium Urvillei** n. sp. (**Dendrocoryne**).

Herba elata, epiphyta. Caulis ad basin attenuatus, supra fusiformis, apice foliatus. Folia pauca, coriacea, lanceolata, acuminata. Scapus pseudo-terminalis, erectus, multiflorus. Flores mediocres, non resupinati, longe pedicellati, breves, acuti, bracteati. Sepala erecta, acuta; lateralia oblonga, posticum lanceolatum. Petala spathulata, mucronata, sepalis multo latiora, paulo longiora. Labellum 3-lobum, nudum; lobi subæquales, laterales ovato-oblongi; medius oblongus, apice acutus; labellum basi nervis ramentaceis auctum, breviter unguiculatum; unguis cum columna pede adnatus, calcar obtusum subdidymum simulans, intus 2 callosum. Columna brevis, lata, stelidiis 2-3 dentatis, dente anteriore triangulari-acuto, longiore. Anthera...

TIMOR (Guichenot, voyage du capitaine Baudin; Le Guillou, n^{os} 40 et 41, voyage de l'Astrolabe, en 1841).

Port du *D. crumenatum*; voisin sans doute du *D. polycarpum*, insuffisamment décrit, de Reichenbach f. (in *Gard. chron.* 1883, p. 492); ne diffère par la tige fusiforme, le labelle dépourvu de lames, le clinandre de la colonne muni de trois dents de chaque côté; l'éperon obtus, avec deux callosités à sa partie intérieure et antérieure, formant le prolongement de l'onglet du labelle.

Pseudo-bulbes de 35 centimètres de haut sur $1^c,5$ de large; feuilles de $12^c \times 2^c$; hampe florale de 35 à 40 cent.; fleur de la dimension de celle du *D. Pierardi.*

2. **D. borneense** n. sp. (**Pedilonum**).

Herba epiphyta, pusilla. Caules graciles, clavati, apice foliati. Folia bina, fere opposita, ovata. Flos unicus, e vaginis brevibus inter folia erumpens; longe pedicellatus, nutans. Sepala erecta, brevia, obtuse-triangularia, lateralia cum columnæ pede elongato concrescentia, inter se libera. Petala paulo minora, oblonga, acuta, angustiora. Labellum ambitu rectangulum, elongatum, apice rotundatum, emarginatum, erosum, pubescens, venis ramentaceis percursum, ad dimidiam inferiorem partem nudum. Columna brevis, stelidiis latis, oblongis; columnæ pes elongatus, postico sepalo bis longior, cum labelli basi adnatus; calcar cavum, intus nudum.

BORNÉO (Beccari, n° 442).

Pseudo-bulbes réunis en touffes, de 4 à 5 cent. de long sur $0^c,2$ de large; feuilles de $1^c,6 \times 0^c,5$; fleurs de 1 cent. de long, du sépale postérieur à l'extrémité de l'éperon.

3. **D. elephantinum** n. sp. (**Distichophylla**).

Herba epiphyta. Caules teretes, undique foliati. Folia carnosa, disticha, dissita, lanceolato-linearia, apice oblique biloba. Scapi laterales, oppositifolii, breves, 2-4 floriferi. Bracteæ triangulares, breves. Sepala erecta, ovato-acuminata, lateralia cum columnæ pede concrescentia, inter se libera. Petala oblonga, acuta, sepalis paulo breviora, marginibus minute serratis. Labellum ambitu hexagonum, 3-lobum; lobi laterales triangulares, apice truncati; lobus medius obcordatus, acutus; laminæ binæ, a stigmatis lateribus usque ad basin lobii medii labellum percurrentes; ibi lamina tertia, brevi, interposita. Columna recta, alata, stelidiis rotundatis; pes cum dimidia ovarii pedicellati parte æquans, primum obconicus, ad apicem inflatus. Anthera glabra, antice erosula, connectivo incrassato. Pollinia 4, more generis.

BORNÉO (Beccari, n° 3656; Chaper).

Port du *D. revolutum* et voisins; mais feuilles très écartées les unes des autres. Fleurs couleur de vieil ivoire, de la dimension de celles du *D. aduncum.*

Tiges de 20 à 25 cent. de haut, $0^c,6$ d'épaisseur; feuilles de $3^c,7 \times 0^c,7$.

4. **D. odiosum** n. sp. (**Eudendrobium**).

Herba epiphyta. Caulis fusiformis usque ad medium, supra teres, nodosus, ramis secundariis adjunctis, apice solum foliatus. Folia plana, fere linearia, apice truncata. Racemi biflori, breves, laterales. Flores lutei vel albi, floribus *D. chrysanthi* vel *chrysotoxi* affines et forma et magnitudine. Sepala patentia, lanceolata, acuta. Petala latiora, patentia, ovata, basi attenuata, acuta. Labellum ad medium trilobum, liberum, unguiculatum; ad unguis basin, callus carnosus, glaber; discus et lobus medius papillosus. Columna erecta, brevis, stelidiis triangulis; pes brevis, mentum obtusum cum sepalis fingens, apice non excavatus. Anthera ut in *Dendrobio aggregato*; pollinia more generis.

CHINE : Mong-tsé (Tanant).

Par sa fleur, cette plante appartient intimement aux sections *Densiflora* et *Eudendrobium*. Mais le port, au contraire, la rapprocherait de certains *Stachyobium*; il est d'ailleurs absolument hors des formes ordinaires. Un pseudo-bulbe allongé, fusiforme, à nœuds écartés, peu marqués, aphylle, ridé profondément, se prolonge brusquement par une tige beaucoup plus grêle, à nœuds rapprochés et saillants, formée d'un bois lisse, dur et luisant, comme la tige d'un bambou, portant latéralement quelques fleurs et feuillée seulement vers le sommet. Sur cette tige primaire, à des nœuds irrégulièrement élus, prennent naissance des rameaux secondaires absolument semblables, mais avec des dimensions réduites, à la tige primaire qui termine le pseudo-bulbe, rameaux qui portent eux-mêmes des feuilles et des fleurs. Ce mode de végétation lui donne donc l'aspect d'un arbre à tronc ébranché dont les branches supérieures seules sont feuillées et fleuries. J'avais cru d'abord pouvoir le rapprocher du *D. leucochlorum* Reichenb. f.; la description sommaire de cet auteur pouvait, à la rigueur, convenir à la plante en question; mais il n'était fait aucune allusion à son mode anormal de végétation, et j'ai, faute de matériaux de comparaison, renoncé à les identifier.

Pseudo-bulbe $24^c \times 1^c$; tige qui le prolonge $45^c \times 0^c,2$; feuilles de $6^c \times 3^c$; fleurs de $2^c,5$ de longueur, fermée.

5. **D. Fargesii** n. sp. (**Cadetia**).

Herba pusilla, epiphyta. Caulis repens, pseudobulbos dissitos emittens. Pseudo-bulbi costati, apice attenuati, unifoliati. Racemus terminalis, e spatha membranacea oriundus, uniflorus. Flos maximus, pedicellatus, cum flore *D. grandiflori* Lind. æquans. Bracteæ mediocres, basi ocreatæ, dein liberæ, latæ, acutæ. Sepala erecta, triangularia, acuta, lateralia duplo longiora. Petala erecta, oblique triangularia, acuta. Labellum longe unguiculatum, dein expansum, panduratum, 3-lobum, fere induplicatum; lobi laterales cuneato-rotundati, apice lobo medio incumbentes; lobus medius reniformis, id est valde emarginatus; in disco, ad basin lobii medii, calli duo carnosi, rotundati, antrorsi. Columna brevissima, apice attenuata, stelidiis fere obsoletis; pes elongatus, sepalo postico ter longior; labellum pedi continuum. Anthera 2-locularis, loculis indivisis. Pollinia more generis.

CHINE (province du Su-tchuen, district de Tchen-Kéou-Tin), Farges n° 1506; fleurs rouges avec le labelle blanc; croît à l'altitude de 1200 mètres sur les arbres des rochers escarpés à Ta-han-Ky; 4 juin 1900.

Cette curieuse petite plante a tout à fait le port d'un *Bolbophyllum*. La tige rampante, presque jamais ramifiée, porte une chaîne de 15 à 17 petits pseudo-bulbes piriformes, les huit ou dix derniers terminés par une feuille unique, obovale, un peu atténuée à la base, obtuse au sommet. Le dernier pseudo-bulbe seul porte une fleur unique, aussi grande à elle seule que le pseudo-bulbe avec sa feuille, et caractérisée par le développement exagéré du pied de la colonne qui forme un long menton saillant. Le labelle n'est pas appliqué par sa face interne le long du pied de la colonne; son onglet, très long, prolonge au contraire celui-ci et forme avec lui une espèce de col de cygne renversé, que cachent les sépales latéraux. L'affinité de cette espèce me paraît être avec le *Dendrobium grandiflorum* Lindley.

Pseudo-bulbe $0^c,9$ de long; feuilles $1^c,2 \times 0^c,7$; fleur $2^c,3$ du sommet du sépale postérieur à l'extrémité du menton.

6. **D. inæquale** n. sp. (**Distichophylla**).

Herba epiphyta. Caules cæspitosi, teretes, foliosi. Folia disticha, conferta, ovali-oblonga, apice attenuata, oblique biloba, membranacea. Racemi obsoleti. Flores solitarii, e vaginarum perula oriundi, laterales, perpauci. Sepala erecta, triangularia, acuta, lateralia paulo longiora et cum columnæ pede concrescentia. Petala erecta, cum sepalo postico æquantia, ovata, obtusa. Labellum 3-lobum, carnosulum, a basi libera angustata cuneatum; lobi laterales irregulariter inæquales, nunc integri, nunc laciniati, subtriangulares, truncati; lobus medius latus, reniformis, lobulis inæqualibus, rotundatis; laminæ duæ, carnosæ, medio magis evolutæ, a basi usque ad apicem labellum percurrunt, lamina tertia humiliori per lobum medium interposita; utrinque ad apicem ejusdem lobi cristæ duæ exteriores, breves additæ. Columna brevissima, crassa, supra attenuata, stelidiis uncinatis apice retusis; pes brevis, cum labelli ungue calcar breve vel saccum efficiens, intus ad apicem excavatus. Anthera 2-locularis, loculis integris, antice elongato-truncata. Pollinia generis. Ovarium valde incurvum, crassum.

Nouvelle-Calédonie : près Nouméa, dans la forêt (Balansa, nº 761).

Port des *D. revolutum*, etc. se distingue par l'asymétrie des limbes de son labelle; bien que les crêtes ou lames qui le garnissent soient absolument dans l'axe de la fleur et rigoureusement symétriques, les lobes sont beaucoup plus développés d'un côté que de l'autre et découpés de façon différente. Les crêtes du labelle se terminent dans l'éperon au fond de la fossette creusée à l'extrémité du pied de la colonne en deux petites callosités arrondies.

Tiges de $30^c \times 0^c,6$; feuilles de $3^c \times 0^c,6$; fleur de la dimension de celle du *D. revolutum*.

7. **D. vandæfolium** n. sp.

Herba erecta, arundinacea. Caules teretes, lignosi, ramosi, basi exfoliati, apice distiche foliosi. Folia lorata, disticha, apice obtusa, oblique emarginata, more *Sarcanthearum*. Racemi longi, e foliorum axillis nutantes, multiflori. Flores mediocres, longe pedicellati, bracteis triangulis, acutis, parvis. Sepala semi-patentia, lanceolata, acuta, lateralia paulo longiora, obliqua et carinata, cum columnæ pede concrescentia. Petala angustiora, fere lanceolata, acuta. Labellum liberum, cum columnæ pede articulatum, sub-trilobum, ambitu spathulatum; lobi laterales stricti, erecti, antice oblique truncati; lobus medius incrassatus, suborbicularis; a labelli basi usque ad disci medium, laminæ tres, parallelæ, contiguæ, membranaceæ, laterales magis evolutæ. Columna longa, cum pede rectangula, stelidiis quadratis, serratis et filamento antheræ longo, erecto; pes cum columna æquans, intus paulo canaliculatus, sepalis lateralibus adnatus et cum eis mentum breve fingens. Anthera 2-locularis, loculis integris, subglobosa. Pollinia more generis.

NOUVELLE-CALÉDONIE : île Art (Balansa, n° 3117).
— var. *brevipedicellata*.

Dans un échantillon sans nom de collecteur, les fleurs ont le pédicelle moitié plus court et leur dimension est un peu plus faible; en revanche, on peut compter une trentaine de fleurs par grappe.

Cette forme de *Dendrobium* à labelle charnu est spécial, je crois, à la Nouvelle-Calédonie. Sa hauteur, qui, d'après Balansa, atteint souvent 2 mètres, rappelle le port de certains *Vanda* à tige grêle. Les grappes portent de 15 à 20 fleurs, dont malheureusement le collecteur n'a pas indiqué la couleur.

Tiges atteignant 2 mètres, souvent ramifiées, dénudées à la base, foliées au sommet; feuilles indupliquées, de 16^c × 1^c,3. Grappes de 13^c-55^c de long, portant jusqu'à 20 fleurs de 1^c,2, mesurées du sépale supérieur à la pointe du menton.

8. **D. Sarcochilus** n. sp. (**Distichophylla**).

Herba erecta, arundinacea. Caules teretes, lignosi, graciles, apice foliati, basi denudati. Folia disticha, longe lanceolata, apice obtusa, oblique biloba. Racemi pauciflori, erecti, basi vaginati. Flores mediocres, patentes, pedicellati, bracteis triangulis, acutis, parvis. Sepala obtusa, patentia, posticum longe ovatum, lateralia oblonga, latiora, longiora et obliqua. Petala, cum sepalo postico æquantia, lanceolata, basi attenuata. Labellum liberum, trilobum, subspathulatum; lobi laterales longi, angusti, erecti, antice angulati; lobus medius, dimidio brevior, suborbicularis, longitudinaliter induplicatus, carnosus, emarginatus, marginibus, crispato-undulatus, intus nudus; inter lobos laterales et cum eis æquantes, additæ sunt laminæ tres, erectæ, parallelæ, membranaceæ, ad basin lobi medii abrupte desinentes et ei incumbentes. Columna erecta, robusta, stelidiis uncinatis, bene evolutis. obtusis; pes, cum columna fere rectangulus et æquans, intus canaliculatus, sepalis lateralibus adnatus; stigma limine hippocrepico infra marginatum. Anthera 2-locularis, loculis sub-locellatis, antice connectivo membranaceo lato, obtuse triangulo ornata. Pollinia more generis.

NOUVELLE-CALÉDONIE : Collines herbeuses à la base de la Table Unio (Balansa, n° 2386; Pancher, n° 3307).

Voisin du précédent, dont il diffère par les grappes dressées, pauciflores, le lobe médian du labelle plus petit que les latéraux, la colonne plus courte, plus forte, aux stélidies en forme de dents allongées, le connectif de l'anthère, et enfin le bourrelet en forme de fer à cheval, qui délimite la partie inférieure du stigmate.

Hauteur d'environ 2 mètres, appelée par Pancher « Orchidée à cannes » ; feuilles de $12^c \times 1^c,3$; grappes de 7 cent., portant 8-10 fleurs bien ouvertes. Presque à chaque feuille est opposée une hampe fleurie ou défleurie. Les fleurs étalées ont environ 2 cent. de diamètre. Fleurs jaunâtres avec le labelle pourpre à son extrémité, d'après Pancher.

9. **D. fractiflexum** sp. nov. (*Distichophylla*).

Herba erecta, arundinacea. Caulis ligneus, ramosus, teres, vaginis persistentibus striatis tectus. Folia coriacea, disticha, lanceolata, acuta, oblique biloba. Racemi pauciflori, fractiflexi, basi 1-2-vaginati; scapus 1-vaginatus. Vaginæ et bracteæ triangulares, acutæ, minimæ. Flores ad sex, non resupinati, pedicello cum flore æquante. Sepala erecta?, triangulari-acuminata, posticum carinatum, lateralia ecarinata, paulo longiora, basi latiora, sparse intus furfuracea. Petala linearia, acuminata, cum sepalo postico æquantia, intus sparse furfuracea. Labellum liberum, sepalo postico longius, basi erectum dein abrupte patens, basi anguste et breviter unguiculatum, integrum, longe ligulatum, acutum, ad basin marginibus erectis; laminis tribus, parallelis, contiguis usque ad apicem labelli discum carnosulum, intus furfuraceum percurrentibus. Columna erecta, apice paululum clavata, stelidiis parvis, retusis, filamento antheræ longo; pes columna paulo longior, solidus. Anthera 2-locularis; connectivum postice incrassatum, antice dilatatum, membranaceum, rostello incumbens. Pollinia?

NOUVELLE-CALÉDONIE : Baie de Tupiti, sommet des montagnes (Deplanche, n° 529).

Port des deux espèces précédentes, c'est-à-dire d'un *Vanda;* tiges sans doute fort hautes, les rameaux latéraux, seuls conservés dans l'herbier, dépassant 25 cent. avec un diamètre presque uniforme de $0,4$ à $0^c,5$; feuilles de $10^c \times 2^c$; fleur de $2^c,8$ de long ; labelle de $3^c,2$. Grappes à fleurs écartées, grêles, changeant de direction à chaque bractée florale, portant 6-7 fleurs.

10. **D. muricatum** n. sp. (**Dendrocoryne**).

Herba epiphyta. Caulis repens, pseudo-bulbosus, radices muricatas emittens. Pseudo-bulbi late fusiformes, vaginarum vetustarum ad filamenta hispida restrictarum cicatricibus 5-annulati, apice 1-2-foliati. Folia longe ovalia, ad basin in petiolum conduplicata, acuta, obtusa, multi-nervosa. Racemus unus (vel plures?) lateralis, foliis æqualis vel brevior, gracilis, ad dimidiam inferiorem partem 3-4-vaginatus, ad dimidiam superiorem densiflorus. Flores brevissime bracteati, non resupinati. Sepala erecta, linearia, obtusa, posticum longius, lateralia falcata. Petala erecta, linearia, falcata, obtusa, basi attenuata. Labellum liberum, 3-lobum, basi erectum, dein abrupte patens; lobi laterales breves, antice uncinati, obtusi, erecti; lobus medius, multo major, fere duplicatus, ambitu sagittatus, isthmo angustato, longo, marginibus anticis crispato-undulatis; limbus inter lobos laterales incrassatus, lamellis duabus, brevibus antice cincinnatis, medio ornatus. Columna brevis, crassa, apice attenuata, stelidiis uncinatis; pes brevis, intus canaliculatus. Anthera postice incrassata, 2-locularis, imperfecte 2-locellata. Pollinia 4, per paria aggregata.

Nouvelle-Calédonie : Forêts au-dessus de la Conception, près Nouméa (Balansa, n° 738); Cougui, à 700 mètres (Pancher).

Les pseudo-bulbes sont jaunes, cerclés de noir par les cinq cicatrices des gaines réduites à des filaments raides et dressés comme des crins. L'inflorescence prend naissance à la cicatrice supérieure; elle est simple et porte une trentaine de fleurs purpurines (Pancher). Les racines sont extrêmement curieuses; très développées comme dans toutes les Orchidées, elles sont absolument recouvertes d'excroissances serrées, courtes, dures et obtuses, qui leur donnent l'aspect absolument muriqué; c'est un fait, à ma connaissance, unique dans la famille des Orchidées. Les deux lames ondulées du labelle, d'abord parallèles, divergent à droite et à gauche en formant de chaque côté une espèce de boucle dressée comme une dent, redeviennent parallèles et se terminent presque aussitôt à rien vers le milieu de l'isthme.

Pseudo-bulbes de $7^c \times 3^c$; feuilles de $25^c \times 5^c$; inflorescence de 22^c-30^c de haut; fleurs de $1^c,2$ de long, du sommet de l'ovaire à l'extrémité des sépales.

11. **Dendrobium muricatum** Finet var. **munificum.**

A specie typica differt sepalis lanceolatis, acutis; petalis obovatis, obtusis, fere falcatis; labello spathulato; lobis lateralibus quadratis, erectis; isthmo cuneato-elongato, marginibus integris; lobo medio isthmo paulo latiore, mediocri, fere orbiculari, marginibus crispato-undulatis, disco concavo puberulo; laminis labelli rectangule cincinnatis, nec antice cincinnatis; cetera speciei typicæ conformia.

Plante de port beaucoup plus robuste; pseudo-bulbe de $9^c \times 4^c$; feuilles plus larges, $22^c \times 7^c$, plus longuement pétiolées; inflorescences 2-3, prenant naissance chacune à la cicatrice d'une gaine différente; hampes très robustes, *ramifiées*, de 35 à 40 cent. de long, portant de 60 à 65 fleurs moitié plus grandes que dans le type.

Nouvelle-Calédonie : Montagnes situées au N.-E. de la Conception, sur le tronc des arbres, à 700 mètres (Balansa, n° 781).

L'espèce la plus voisine de cette plante paraît être le *D. speciosum*, dont elle montre la floraison abondante, les pseudo-bulbes très développés, les feuilles épaisses et coriaces, quoique de forme différente. Les racines sont muriquées, comme dans l'espèce type.

12. **D. pectinatum** n. sp. (**Distichophylla**).

Herba epiphyta, mediocris. Caules graciles, teretes, basi paulo attenuati, undique foliati. Folia disticha, dissita, linearia, apice inæqualiter biloba, obtusa, Racemi laterales, biflori, oppositifolii, tenues. Flores longe pedicellati, non resupinati, parvi, bracteis ocreatis, acuminatis. Sepala erecta, ovata, acuta, æqualia, lateralia paululum carinata. Petala conformia. Labellum liberum, brevissime unguiculatum, ambitu ovatum, sub-trilobum, lobis lateralibus ad dentes obtusos, sub-basilares, restrictis; ad imam basin callus transversus in disco per tres lineas incrassatas, subparallelas desinens, intermedia multo longiore. Columna crassa, nana, antice et apice rectangule alata, stelidiis serratis; pes brevis, abrupte et antice geniculatus, solidus, mentum breve porrectum fingens. Anthera semi-globosa, imperfecte 2-locularis. Pollinia...

NOUVELLE-CALÉDONIE : Mont Humboldt (Balansa, n° 1717); montagnes à l'ouest de Messioncoué, au sud de Port-Bouquet (Balansa, n° 1717 *a*).

Cette espèce rappelle le *D. revolutum,* mais en modèle réduit et avec les feuilles plus écartées. Chaque feuille, à partir du milieu de la tige, est opposée à une inflorescence unique issue de deux gaines, formant pérule. Le rachis est très grêle comme le pédicelle, et de même longueur que l'ovaire augmenté du pédicelle, et la fleur se trouve ainsi égale aux feuilles.

Tiges de 30^c-40^c flexueuses; feuilles de 1^c,1 × 0^c,2; fleur de 0^c,4; scape de 0^c,5; ovaire pédicellé de 0^c,5.

13. **D. margaritaceum** n. sp. (**Eudendrobium**).

Herba epiphyta, mediocris. Caules cæspitosi, subclavati, abbreviati, vaginis 3-4 pellucidis, nigro-pilosis tecti. Folia ad apicem 2-3, lanceolata, obtusa, apice oblique biloba, nigro-pilosa. Flores 1-2, terminales, vel laterales, e vaginarum membranacearum perula oriundi, pedunculis obsoletis, non resupinati, mediocres. Sepala subpatentia, posticum lanceolatum, acutum, carinatum, lateralia late triangularia, obliqua, acuta. Petala cum sepalo postico æquantia, late linearia, acuta. Labellum liberum, basi erectum, dein patens, panduratum, unguiculatum; lobi laterales late triangulares, apice truncati, antici; lobus medius cordatus, emarginatus, marginibus undulatis; ab ima basi usque fere ad apicem laminæ tres, contiguæ, carnosæ, ad dimidiam inferiorem partem margaritaceæ; lamina lateraliter utrinque addita omnino margaritacea. Columna brevis, stelidiis filamento longioribus, uncinatis; pes elongatus, intus canaliculatus, cum ovario pedicellato æquans. Anthera connectivo incrassato, antice incumbente, 2-locularis, subquadrata. Pollinia more generis.

ANNAM : Haut Donaï, sur les Pins à trois feuilles (Vernet, n° 2).

Cette espèce rappelle par son port le *D. alpestre* Royle; mais les fleurs, ordinairement solitaires et beaucoup plus grandes, sont terminales et latérales; le labelle est absolument libre comme dans les *Eudendrobium*, formant un menton long, mais non un éperon; les bractées

et les feuilles sont parsemées de poils noirs comme dans les *Dendrobium cariniferum*, *Infundibulum*, *longicornu*, etc. Les lames saillantes du labelle forment des chapelets de perles accolées, sauf la moitié supérieure des trois lames médianes, qui est lisse et entière.

Tige longue de 5 cent., épaisse de $0^c,7$; feuilles de $4^c \times 1,2$; fleur longue de $2^c,3$, du bout du sépale postérieur à l'extrémité du menton.

14. **D. striolatum** Reichenb. f. var. **Chalandei** Finet.

Forme calédonienne du *D. striolatum* Reichenb. f. (*D. Milligani* F. v. Mueller).

TYPICA	Var. CHALANDEI
Tiges courtes.	Tiges très allongées.
Feuilles courtes et épaisses : $5^c \times 0^c,4$.	Feuilles longues et grêles : $12^c \times 0^c,3$.
Sépale postérieur lancéolé.	Séprle ligulé-aigu, à cinq nervures saillantes en dehors.
Pétales lancéolés-aigus.	Pétales rétrécis à la base, presque spatulés, obtus.
Labelle à lobe médian ovale, obtus.	Labelle à lobe médian émarginé.
Trois lames, de la base à la pointe.	Trois lames identiques, plus deux autres, une de chaque côté allant de la base jusqu'à la naissance du lobe médian.
Pied de la colonne formant un angle obtus avec celle-ci et plus court qu'elle.	Pied de la colonne dans son prolongement direct et plus long qu'elle ou égal au moins à elle.
Bords du clinandre laciniés.	Plus profondément dans la variété.
Anthère 2-loculaire, à loges ouvertes en coquilles.	Anthère à deux loges contiguës, profondes, divisées chacune en deux logettes pàr une cloison.
Fleurs solitaires sur des hampes au moins aussi longues que l'ovaire pédicellé.	Fleurs 2-3, sur des hampes plus courtes que l'ovaire pédicellé.

NOUVELLE-CALÉDONIE, sur le tronc des arbres (Chalande, septembre 1884).

15. **D. secundum** Lindley var. **Urvillei** Finet.

Cette variété ne diffère du type que par ses proportions plus robustes et surtout la forme de son labelle, qu'A. Brongniart avait remarquée et signalée sur son étiquette; il l'avait nommée *D. secundum* Lindley et ajoutait « vix differt forma obtusiori labelli ».

La fleur, moitié plus grande que celle de l'espèce type, n'a pas le labelle en forme de sandale, avec les bords relevés, mais en éventail ou plutôt en forme de hachette allongée, et la callosité de la base est réduite à une dent plate dirigée en arrière.

Archipel Papou : Waigheou (Dumont d'Urville).

16. **D. Tokai** Reichenb. f. var. **crassinerve** Finet.

Cette variété diffère du type par ses feuilles plus courtes et plus larges; le labelle a des lobes latéraux tronqués à angle droit en avant; le lobe médian linéaire aigu; les trois lames du labelle sont très épaisses et charnues, surtout au niveau de la naissance du lobe médian. Enfin, la colonne a deux dents de chaque côté, la dent antérieure plus longue et aiguë. L'ensemble de la fleur est un peu plus réduit. Tige de 1 mètre de hauteur.

Nouvelle-Calédonie (Thiébault, 1865; Germain, 1874-1876); fleurs jaunes; rochers de Bouremére, à l'embouchure de la riviére Io. (Balansa, nº 2387.)

Explication des planches XI, XII, XIII et XIV de ce volume.

Planche XI.

Dendrobium Urvillei. — 1. Sépale postérieur, × 2. — 2, s. latéral, × 2. — 3. Pétale, × 2. — 4. Labelle étalé, × 2, et coupe transversale de l'onglet. — 5. Pédicelle, ovaire, colonne et éperon, ×. — 6. Éperon vu de face, ×. — 7. Coupe longitudinale d'avant, en arrière de la colonne et de l'éperon, ×. — 8. Coupe transversale de l'éperon, ×. — 9. Anthère vue de face, ×.

D. borneense. — 10. Sépale postérieur, × 4. — 11. Sépale latéral, × 4. — 12. Pétale, × 4. — 13. Labelle, × 4. — 14. Coupe transversale vers l'extrémité du labelle, ×. — 15. Profil longitudinal des crêtes des nervures du labelle, ×. — 16. Colonne et éperon, × 4. — 17. Anthère vue de côté, ×. — 18. Anthère vue de face et en dessus, ×. — 19. Anthère vue en dessous, ×.

D. elephantinum. — 20. Sépale postérieur, × 2. — 21. S. latéral, × 2. — 22. Pétale, × 2. — 23. Moitié du labelle, × 2. — 24. Pédicelle, ovaire, colonne et éperon, × 4. — 25. Coupe longitudinale de la colonne et de l'éperon, × 4. — 26. Coupe transversale de l'éperon, ×. — 27. Anthère vue de face, ×. — 28. Anthère vue de côté, ×. — 29. Coupe longitudinale de l'anthère, d'avant en arrière, ×. — 30. Anthère vue en dessous, ×. — 31. Pollinaire vu en dessus, ×.

Planche XII.

D. odiosum. — 1. Sépale postérieur, gr. nat. — 2. S. latéral, gr. nat. — 3. Pétale, gr. nat. — 4. Labelle, gr. nat. — 5. Coupe longitudinale de l'onglet du labelle et de sa callosité, ×. — 6. Papilles du labelle ×. — 7. Colonne et éperon vus de côté, × 2. — 8. Colonne et éperon vus de face, × 2. — 9. Pédicelle, ovaire et labelle vus de côté, ×, 2. — 10. Anthère vue de face.

D. Fargesii. — 11. Sépale postérieur, × 2. — 12. Sépale latéral, × 2. — 13. Pétale, × 2. — 14. Pédicelle, ovaire, colonne, éperon et labelle, × 2. — 15. Labelle étalé, × 2. — 16. Coupe transversale du labelle au niveau des callosités, ×. — 17. Anthère vue de face, ×. — 18. Vue en dessous, ×.

D. inæquale. — 19. Sépale postérieur, × 2. — 20. Sépale latéral, × 2. —

21. Pétale, × 2. — 22. Labelle étalé, × 2. — 23. Pédicelle, ovaire, colonne et éperon vus de côté, × 2. — 24. Anthère vue de face, ×. — 25. Anthère, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×. — 26. Anthère vue en dessous, ×. — 27. Colonne avec son pied vus de face, ×.

PLANCHE XIII.

D. VANDÆFOLIUM. — 1. Sépale postérieur, × 2. — Sépale latéral, × 2. — 3. Coupe transversale du S. latéral, ×. — 4. Pétale, × 2. — 5. Labelle vu de côté, × 2. — 6. Labelle vu en dessus, × 2. — 7. Coupe transversale du lobe médian du labelle, ×. — 8. Coupe transversale de l'onglet ou des lobes latéraux, ×. — 9. Colonne et pied vus de côté, × 4. — 9 *bis*. Coupe transversale du pied de la colonne, ×. — 10. Colonne et son pied vus de face, ×. — 11. Anthère vue de côté, ×. — 12. Anthère, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×. — 13. Anthère vue de face, ×.

D. SARCOCHILUS. — 14. Sépale postérieur, × 2. — 15. Sépale latéral, × 2. — 16. Pétale, × 2. — 17. Coupe longitudinale du labelle, × 4. — 18. Labelle vu de côté, × 4. — 19. Coupe transversale par les lobes latéraux, ×. — 20. Coupe transversale du lobe médian du labelle, ×. — 21. Colonne et pied vus de face, ×. — 22. Coupe longitudinale d'avant en arrière de la colonne et de son pied, ×. — 23. Pédicelle, ovaire, colonne et son pied, × 4. — 24. Coupe transversale du pied, ×. — 25. Anthère vue de côté, ×. — 26. Anthère vue en dessous, ×.

D. FRACTIFLEXUM. — 27. Sépale postérieur, gr. nat. — 28. Coupe transversale du S. postérieur, ×. — 29. Sépale latéral, gr. nat. — 30. Pétale, gr. nat. — 31. Pédicelle, ovaire, colonne et pied, ×. — 32. Labelle, × 2. — 33. Coupe longitudinale du sommet du labelle, ×. — 34. Coupe transversale, un peu au-dessus de l'onglet, ×. — 35. Colonne vue de face, ×. — 36. Coupe transversale du milieu du labelle, ×. — 37. Anthère vue de face, ×. — 38. Anthère vue de côté, ×. — 39. Anthère, coupe longitudinale d'avant en arrière de l'anthère, ×.

PLANCHE XIV.

D. MURICATUM. — 1. Sépale postérieur, × 2. — 2. Sépale latéral, × 2. — 3. Pétale, × 2. — 4. Labelle vu de côté, × 4. — 5. Labelle étalé, × 4. — 6. Lames du labelle, ×.

D. MURICATUM var. MUNIFICUM. — 7. Sépale postérieur, gr. nat. — 8. Sépale latéral, gr. nat. — 9. Pétale, gr. nat. — 10. Labelle vu de côté, × 2. — 11. Labelle étalé, vu de face, × 2. — 12. Pédicelle, ovaire et colonne, vus de côté, × 2. — 13. Colonne vue de face, × 2. — 14. Colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, × 2. — 15. Anthère vue de côté, ×. — 16. Anthère, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×. — 17. Anthère vue en dessous, ×. — 18. Anthère, coupe transversale, ×.

D. PECTINATUM. — 19. Sépale postérieur, × 4. — 20. Sépale latéral, × 4. — 21. Coupe transversale du sépale latéral, ×. — 22. Pétale, × 4. — 23. Labelle étalé vu de face, × 4. — 24. Labelle : coupe transversale par le milieu du lobe médian, ×. — 25. Labelle : point d'insertion et lobes latéraux, ×. — 26. Labelle : coupe transversale par le milieu des lobes latéraux, ×. — 27. Bractée, pédicelle, ovaire et colonne, × 4. — 28. Sommet de la colonne vu de face, ×. — 29. Anthère vue en dessus, ×. — 30. Anthère vue en dessous, ×.

D. MARGARITACEUM. — 31. Sépale postérieur, gr. nat. — 32. Sépale latéral, gr. nat. — 33. Pétale, gr. nat. — 34. Labelle vu de face, gr. nat. — 35. Pédicelle, ovaire et colonne, ×. — 36. Coupe transversale du pied de la colonne. — 37. Labelle, coupe transversale par le milieu du lobe médian, ×. — 38. Anthère vue de trois quarts de face, ×.

D. SECUNDUM var. URVILLEI. — 39. Labelle étalé, vu de face, × 2. — 40. Coupe longitudinale du labelle, × 2.

M. Gustave Camus fait à la Société la communication suivante :

PLANTES NOUVELLES OU INTÉRESSANTES DES DUNES SITUÉES ENTRE BERCK ET MERLIMONT (PAS-DE-CALAIS), par **M. G. CAMUS**.

Continuant nos recherches sur le genre *Salix*, nous avons, le 14 juin, fait, ma fille et moi, une excursion dans les dunes du Pas-de-Calais. Notre confrère M. Mellerio nous accompagnait. Ce sont les résultats de nos recherches que je demande la permission de faire connaître à la Société en présentant en même temps les plantes qui font l'objet de cette communication. Nous grouperons ces résultats en deux parties : ceux qui ont trait aux plantes méritant une Note spéciale, et ceux qui concernent les Saules nombreux de cette région toute particulière.

Notre itinéraire a été le suivant : départ de Berck-Plage, prairies marécageuses et marais en arrière des dunes jusqu'à la gare des Dunes, puis jusqu'à un étang situé à 5 kilomètres environ au nord de Berck, examen des bords de l'étang, traversée des marais et prairies en se dirigeant vers Fort-Mahon (1). Les prairies près de la route de Berck à Merlimont sont fermées par des ronces artificielles, ce qui nous a obligés à traverser une seconde fois les mêmes marais dans une direction presque parallèle.

Huit heures d'investigations nous ont permis de récolter :

Viola canina L. — Le type, un peu grêle il est vrai, et non le *V. lancifolia* Thore.

---

(1) Il existe aussi un Fort-Mahon, près de Quend (Somme); ce lieu, situé au milieu des dunes, a une flore qui a une grande analogie avec celle que nous avons visitée.

Deux *Polygala* intéressants : 1° *P. dunensis* Du Mort., à rattacher au groupe du *P. depressa* Wender. ; 2° *P. vulgaris* var. *littoralis* = *P. vulgaris* var. *parviflora* de Vicq, *Flore de la Somme*, non Coss. et Germ. — Forme naine caractérisée par : grappes compactes ; fleurs petites, ailes dépassant la capsule. Dans la *Flore de la Somme*, E. de Vicq cite à Saint-Quentin-en-Tourmont *P. vulgaris* var. *comosa* et var. *parviflora* (Coss. et Germ.). La description de la plante correspondant à la variété *parviflora* convient bien à la plante des dunes de Berck ; mais la synonymie doit être rectifiée, la var. *parviflora* Coss. et Germ. étant synonyme de *P. comosa*.

Tetragonolobus siliquosus Roth var. *maritimus* DC.

Lotus corniculatus var. *crassifolius* Pers.

Anthriscus vulgaris Pers. var. *graveolens*. — Plante peu élevée, atteignant rarement 2 décimètres. Feuilles plus épaisses que dans le type. Fruit chargé d'aiguillons obtusinscules, courts, transparents. Plante très odorante. Nous avons suivi cette variété pendant 4 kilomètres dans une direction s'éloignant de la mer. A cette distance, elle devient plus élevée, mais est encore odorante.

Myosotis hispida Schlecht.—Forme peu élevée, à grappes florales proportionnellement longues et à fleurs blanches, très répandue dans les marais et consociée avec l'*Anthriscus*.

Alisma ranunculoides L. — Abondant près de l'étang, non loin de la mer. Avait déja été récolté à cet endroit par mon ami M. Jeanpert.

Orchis incarnata L. (Sensu stricto).

Carex vulgaris Fries. — Nous partageons l'avis de M. Masclef lorsqu'il dit que le *C. vulgaris* a été confondu avec le *C. stricta*. Il existe bien dans le Pas-de-Calais, au moins dans les dunes, puisque nous en avons trouvé entre Berck et Fort-Mahon. La localité de Condette, signalée par Rigaux, nous semble fort probable. On n'en sera pas étonné, si l'on considère que, dans les dunes de Quend, à Fort-Mahon (Somme), elle est signalée par E. de Vicq.

Le but principal de notre excursion étant surtout l'examen des Saules de cette région, nous avons pu observer quelques faits que nous croyons intéressants :

1° *Salix argentea* Sm. — A l'exemple de plusieurs auteurs, et notamment de de Vicq, nous croyons devoir distinguer ce Saule comme une espèce ou sous-espèce très distincte, et non comme une variété du *S. repens*. Cette plante, exclusivement maritime, est très polymorphe, même sur un individu. Les feuilles sont souvent variables, distinctes quant à la grandeur et la forme. Dans les jeunes rameaux de la première année, les feuilles sont très grandes, suborbiculaires, souvent cordées à la base. Dans les rameaux fertiles, les feuilles sont souvent de dimensions plus petites et ovales atténuées aux deux extrémités, les subdivisions des rameaux principaux ont parfois des feuilles plus grandes. « Feuilles largement ovales ou suborbiculaires, très soyeuses, argentées en dessous, quelquefois sur les deux faces. » (E. de Vicq, *loc. cit.*). Cette courte description convient parfaitement au *S. argentea* de nos dunes. Nous avons suivi cette espèce pendant 4 kilomètres en nous éloignant du littoral. Le nombre des individus examinés a été très grand, la plante formant une grande partie du tapis végétal. Nous n'avons pas vu un seul échantillon établissant le passage du *S. argentea* au *S. repens* L. L'éloignement plus ou moins grand de la mer nous a paru sans influence;

2° et 3° *S. aurita* L. et *S. cinerea* L. — Ces deux espèces subissent l'influence du milieu et présentent à l'observation chacune une variété maritime caractérisée surtout par la présence de poils nombreux et courts sur la face supérieure des feuilles;

4° et 5° Pour les *S. triandra* L. et *alba* L., d'ailleurs peu abondants dans la localité, la morphologie externe ne nous a donné aucune modification appréciable.

HYBRIDES.

S. aurita × *S. argentea*, × *S. ambigua* Ehrh. β. *maritima* A. et Gust. Cam. Diffère du *S. ambigua* Ehrh. α. par la présence de poils nombreux sur la face supérieure des feuilles. Deux petits arbustes. Spontanés.

S. aurita × *cinerea*, × *S. multinervis* Döll. — Un seul pied. Spontané.

S. caprea × *cinerea*, × *S Reichardti* A. Kerner. — Un seul pied.

Salix aurita × *viminalis*, × *S. fruticosa* Döll. — Trois petits arbres.

S. alba × *fragilis*, × *S. viridis* Fries. — Ces trois derniers hybrides sont fort probablement originaires de la région des marais de Merlimont et de Rang-du-Flier. Nous les avons trouvés plantés, au milieu des haies séparant les prairies, non loin de la route de Merlimont.

Le Frère Sennen a adressé au Secrétaire général de nombreux exemplaires à l'état frais des espèces suivantes, provenant de ses dernières récoltes aux environs de La Nouvelle (Aude) : *Erodium murcicum*, *Melilotus sulcatus* et *neapolitanus*, *Telephium Imperati*, *Rubia Requienii*, *Lactuca tenerrima*, *Heliotropium curassavicum*, *Echium pustulatum*, *Chlora imperfoliata* var. *lanceolata*, *Euphorbia terracina*, *Asplenium glandulosum*, etc. Les plantes de ce bouquet méridional sont offertes aux personnes présentes.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

LIGNIER (O.). Le fruit du *Williamsonia gigas* Carr. et les Bennettitales; Documents nouveaux et Notes critiques. Caen. In-4°, 40 pages, 9 figures (*Mém. Soc. Linnéenne de Normandie*, XXI, pp. 19-56). 1903.

Les appareils reproducteurs trouvés dans l'Oolithe inférieure du Yorkshire associés aux frondes du *Zamites gigas*, et sur lesquels Carruthers a établi le genre *Williamsonia*, ont fait l'objet d'interprétations assez diverses : Williamson regardait le réceptacle conique ou piriforme qui en forme la région centrale comme ayant porté des organes mâles, et l'appendice infundibuliforme placé au sommet de ce réceptacle comme ayant porté des graines; il le désignait sous le nom de *disque carpellaire.* Le Marquis de Saporta avait établi plus tard que cet appendice terminal foliacé était stérile, et il avait constaté, sur certains échantillons, l'existence d'organes femelles fixés directement sur le réceptacle; mais il considérait comme des appareils mâles une partie des échantillons étudiés par lui, montrant encore à la base de leur réceptacle une couronne d'éléments fibreux, qu'il regardait comme des restes d'organes staminaux disposés à peu près comme chez les *Typha.*

M. Lignier a repris l'étude des échantillons de la collection Yates, appartenant au Muséum d'histoire naturelle de Paris, qui avaient servi de base aux observations de Saporta, et le remarquable travail qu'il vient de leur consacrer ne laisse aucun doute sur l'identité réciproque de ces divers échantillons, qui ne représentent décidément, ainsi que le pensaient déjà plusieurs paléobotanistes, que des appareils femelles à divers états de conservation. Il a constaté, sur les mieux conservés d'entre eux, que le réceptacle, en forme de poire, renflé à sa base, rétréci en pointe vers le haut, portait sur toute sa surface des organes appendiculaires dirigés normalement à celle-ci, plus courts et beaucoup plus grêles que ceux des *Bennettites Gibsonianus* et *Benn. Morierei*, mais offrant exactement le même aspect extérieur : ce sont des écailles stériles, disposées en rosettes autour de petites graines dont le tube micropylaire aboutit seul à la surface, au centre de chaque rosette ; mais à la partie inférieure et à la partie supérieure du réceptacle, conformément à ce qui a lieu chez les *Bennettites* dans la région inférieure seulement, on n'observe que des écailles stériles sans interposition de graines. Au voisinage du sommet du réceptacle, qui se termine par une pyramide à pointe mousse, une partie des écailles stériles s'allongent dans le plan axial et se soudent les unes aux autres en un organe d'abord tubuleux à la base, qui s'épanouit ensuite en un appendice infundibuliforme foliacé à bord supérieur lobé. Cet appendice se détachait plus tard, laissant à la base de la pyramide terminale une cicatrice annulaire, et de même, à la maturité, la couche séminifère se détachait du réceptacle, les écailles stériles de la base et du sommet demeurant seules en place sous la forme de collerettes annulaires formées de fibres rayonnantes. Or, les appareils décrits par Williamson et par Saporta comme des appareils staminifères ne sont autre chose que des appareils femelles ainsi dépouillés de leur couche séminifère et de leur appendice terminal infundibuliforme, l'*anneau strié* et le *disque lenticulaire* de Williamson représentant les deux collerettes, basilaire et apicale, d'écailles stériles demeurées adhérentes au réceptacle, et la *corona* placée un peu au-dessous du sommet de l'axe pyramidal correspondant à la cicatrice d'insertion du *disque carpellaire*, d'ailleurs purement stérile comme l'avait admis Saporta.

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

Aucun échantillon n'a offert de trace des organes mâles, qui étaient, vraisemblablement, comparables à ceux que M. Wieland a observés chez le *Cycadeoidea ingens*, où l'inflorescence femelle centrale, avortée ou non encore développée, s'est montrée entourée à sa base par une couronne de frondes staminales à pennes latérales portant des synangium marattiacéens à logettes renfermant des grains de pollen.

M. Lignier considère d'ailleurs comme probantes les observations de M. Seward d'après lesquelles le *Williamsonia gigas* représenterait, ainsi que l'avait admis Williamson, l'appareil reproducteur du *Zamites gigas*. La dépendance, établie par M. Nathorst, entre le *Williamsonia angustifolia* et certaines frondes d'*Anomozamites* ne laisse d'ailleurs, non plus que les observations de M. Wieland, aucun doute sur l'apparence cycadéenne que devaient affecter les frondes des Bennettitées; mais l'auteur se demande si les échantillons de *Will. angustifolia* considérés par M. Nathorst comme des fleurs mâles ne seraient pas, conformément à ce qu'il a reconnu chez le *Will. gigas*, des appareils femelles dépouillés de leur couche séminifère ; il se borne toutefois à signaler la possibilité d'une telle interprétation.

Au point de vue de la place à attribuer aux Bennettitées dans la classification, M. Lignier discute la valeur morphologique de leurs appareils floraux, et repousse l'assimilation proposée par M. Wieland avec les appareils floraux des *Cycas*, tout au moins en ce qui regarde les appareils femelles; il voit en effet dans ceux-ci, non pas un axe simple constituant une fleur comparable au cône mâle des Cycadées, mais une inflorescence dans laquelle les pédoncules séminifères correspondraient à des bourgeons latéraux unifoliés naissant à l'aisselle de certaines des bractées stériles; pour les fleurs mâles elles-mêmes des *Cycadeoidea*, sans contester formellement la manière de voir de M. Wieland, il ne serait pas surpris qu'il fallût également voir en elles des inflorescences, dans lesquelles les frondes staminales seraient axillantes des bractées pilifères au-dessus desquelles elles sont situées.

Il conclut de là à l'impossibilité de rattacher les Bennettitées aux Cycadinées et à la nécessité d'en faire, avec Engler et Prantl et avec M. Nathorst, un groupe distinct, celui des Bennettitales. Il ne croit pas, à raison de la différence de constitution des inflorescences, comme à raison de la disposition toute différente des graines, terminales, isolées et dressées chez les Bennettitées, tandis qu'elles sont latérales, géminées et pendantes chez les Cycadales, que les Bennettitales soient les ancêtres de ces dernières, mais elles sont très proches parentes de ces ancêtres, et toute une série de caractères, tels que la ressemblance de leurs poils lamelleux avec ceux des Fougères et l'apparence marattiacéenne de leurs frondes staminales, attestent leur ancienneté relative. M. Lignier les rapprocherait de préférence des Cordaïtales, certaines inflorescences de Cordaïtées, notamment les *Cordaianthus Williamsoni* et *Cord. Zeilleri*, étant constituées sur un plan très analogue, formées de bractées stériles insérées sur un axe commun et dont un certain nombre ont à leur aisselle un bourgeon qui porte un ovule dressé, plus ou moins pédonculé. D'une souche primitive, sortie des premières Filicinées, seraient dérivés, suivant M. Lignier, d'une part le groupe des Cordaïtales et, d'autre part, celui des Salisburiales, qui auraient ensuite donné naissance chacun à une branche latérale, à savoir : les Bennettitales, issues du premier d'entre eux, et les Cycadales, issues du deuxième.

R. ZEILLER.

LE GRAND. Série d'*Hieracium*, principalement des Alpes françaises, suivie de notes sur quelques plantes critiques ou rares (6e Notice), extrait de la *Revue de Botanique systématique*, numéro du 1er juillet 1903.

L'auteur, ayant traité le genre *Hieracium*, avec la grande famille des Composées, dans la *Flore de France* de M. l'abbé Coste, a extrait, des notes et renseignements qu'il avait pris pour cette étude, une série d'indications géographiques inédites se rapportant à diverses espèces alpines rares ou critiques. Il fait aussi connaître une espèce nouvelle que lui a communiquée M. Arvet-Touvet : HIERACIUM GERARDI Arv.-T.

(section *Aurella* Koch gr. *Eriophylla*), découvert par M. G. Vidal dans les Basses-Alpes.

Suivent des observations sur d'autres plantes critiques :

Filago subspicata Bor. *Fl. centr.* n'est qu'une déformation du *F. canescens* Jord.

× ***Filago Lamottei*** Le Grand, rapporté naguère à tort au *F. subspicata* Bor. (in *Suppl. stat. bot. du Forez*, 1876), est un *F. arvensi-lutescens*, ainsi que l'avait reconnu Lamotte.

Reseda lutea var. *hispidula* Muell., découvert à Baugy (Cher).

Lamium guestphalicum Weihe (*secund.* Rouy), forme ambiguë intermédiaire aux *L. purpureum* et *hybridum*. Berry, vallée de la Loire.

Woodsia hyperborea, découvert par M. G. Vidal aux gorges de Cians (Alpes-Maritimes). Ern. MALINVAUD.

A. LE GRAND. Sur le *Saxifraga nivalis* de la *Flore d'Auvergne* de Delarbre (Extrait de la *Revue de Botanique systématique*, 1er février 1903), 3 pages in-8°.

D'après notre confrère, la *Flore d'Auvergne* précitée n'inspirant aucune confiance, « le synonyme *Saxifraga nivalis* Delarbre attribué au *S. hieracifolia* W. K. (1) doit être rayé des Flores françaises ».

Ern. M.

J.-P. HOSCHEDÉ. Notes sur quelques plantes récoltées en Dordogne (*Académie de géographie botanique*, 1903). 14 pages in-8°.

Profitant d'un séjour d'environ trois mois dans l'arrondissement de Nontron, fin avril à fin juillet 1902, notre confrère herborise avec zèle aux environs de Mareuil-sur-Belle, La Roche-Beaucourt, Piegut et Javerlhac, et dressant l'inventaire de ses récoltes, il a relevé un assez grand nombre de plantes rares ou nouvelles pour le département de la Dordogne, ou du moins non mentionnées dans le *Catalogue raisonné* de Charles Des Moulins (2).

---

(1) Voyez la découverte de cette espèce dans le Cantal, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XXVI (1879), p. 91.

(2) Charles DES MOULINS, *Catalogue raisonné des plantes de la Dordogne* (1840-1859). Cet ouvrage, fondamental pour la connaissance des plantes du Périgord, a paru en quatre fascicules, publiés successivement dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* (tomes XI, XIV, XV et XX) et dont les tirages à part portent les dates et titres suivants : I. CATALOGUE RAISONNÉ DES PLANTES QUI CROISSENT SPONTANÉMENT DANS LE DÉPARTEMENT DE LA DORDOGNE, par MM. Charles Des Moulins et Du Rieu de Maisonneuve, pre-

Voici quelques-unes des observations : *Capsella gracilis* Gren. serait hybride des *C. Bursa-pastoris* et *rubella*. — *Linum Loreyi* Jord., la Roche-Beaucourt. — *Trifolium pallidulum* Jord., variété de *T. ochroleucum*. — *Digitalis lutea* var. *longibracteata*. — *Verbascum Schottianum* Schrad. — *Serapias Lingua* var. *longibracteata*, « caractère généraux du *S. Lingua*, mais pas de *S. longipetala* Poll. dont il a l'aspect à cause des bractées dépassant plus ou moins longuement les fleurs, les inférieures foliacées très longues, labelle visiblement pubescent. — *Orchis alata* Fleury (*O. Morio-laxiflora*), partout où croissent les parents, et *O. subalata* Gadeceau, moins fréquent, probablement issu d'un croisement inverse des deux mêmes espèces. — *Ophrys Trollii* Reichenb., sous-espèce d'*O. apifera?* — *Arum italicum* var. *Foucaudi* Corbière, à spadice rouge violacé et non jaune. — *Juncus tenuis* Willd., ne figurait pas dans le *Catalogue* de Des Moulins. — *Ceterach officinarum* var. *sublobata* Milde.

Ern. M.

GILLOT (X.) et BERTHIER. Excursion au parc de Baleine (Allier) (Extrait des *Procès-verbaux de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, 1902). 47 pages in-8°.

Les auteurs donnent la relation d'une visite faite au parc et au château de Baleine, qui appartiennent aujourd'hui aux petits-fils de notre regretté confrère Napoléon Doûmet-Adanson (1). On trouve dans le château l'important herbier de Michel Adanson, qui contient environ 30,000 espèces étiquetées et annotées par ce célèbre naturaliste. Le parc, créé il y a près d'un siècle par M^{me} Aglaé Adanson, renferme des bois de toutes essences actuellement fort beaux, et des rangées d'arbres poussés en magnifiques avenues et pour la plupart étiquetés avec l'indication du pays d'origine. On y remarque toute une série de Sapins; l'*Abies Pinsapo*, des sierras espagnoles, introduit par Boissier en 1837, atteint 22 mètres de hauteur, avec des troncs de 1^{m}40 à 2^{m}80 de tour, et donne des semis spontanés, dont plusieurs sujets ont offert un dimorphisme foliaire des plus curieux, les feuilles de certains rameaux

---

mière partie : *Phanérogames, distribuées d'après le* Synopsis Floræ germanicæ et helveticæ *du D^{r} G.-D.-J. Koch;* Bordeaux (1840), 165 pages in-8°. — II. *Supplément au Catalogue raisonné*, etc., 1er fascicule (Renonculacées-Caryophyllées), janvier 1846, 69 pages. — III. *Catalogue raisonné*, etc. (suite), additions au 1er fascicule du Supplément et 2e fascicule du Supplément (Linées-Dipsacées), 1849, 178 pages. — IV. *Catalogue raisonné*, etc., Supplément final, 1859, 453 pages (total des quatre parties : 865 pages). Les premiers fascicules sont devenus rares.

(1) Voy. dans le Bulletin, t. XLIV (1897), session extraordinaire de Barcelonnette, p. LVIII et suiv., la Notice de M. Barratte sur Napoléon Doûmet-Adanson.

rappelant les caractères morphologiques de celles d'*Abies pectinata*, les autres d'*Abies Pinsapo;* aussi N. Doûmet-Adanson les considérait comme hybrides (*A. Pinsapo-pectinata*) (1).

Les pépinières de Baleine sont installées dans un sol alluvial sablonneux et siliceux humide, offrant naguère des landes incultes et tourbeuses que d'habiles irrigations ont changées en prairies fertiles. Plusieurs espèces ligneuses étrangères s'y multiplient spontanément et fournissent aux sylviculteurs de précieux renseignements sur la production des bois d'œuvre qu'ils pourraient obtenir dans la plaine du Bourbonnais. Ern. MALINVAUD.

Jules OFFNER. Aperçu de la flore alpine (*Revue alpine* du 1er février 1903). 21 pages in-8° et 2 planches. Lyon, 1903.

Si l'on franchit les 2000 mètres environ qui séparent les coteaux de La Tronche, près de Grenoble, du sommet de la chaîne de Belledonne, on passe du climat de la Provence à celui du Spitzberg. Dans les parties basses, Figuier, Amandier et Laurier poussent en pleine terre; l'Olivier peut être cultivé à La Tronche. Après avoir dépassé la zone inférieure occupée par les cultures, on atteint les premiers arbres qui annoncent la montagne : Châtaignier, Chêne, Hêtre; ce dernier, vers 1400 à 1500 mètres, cède la place aux Sapins. La *région subalpine* ou zone des forêts est caractérisée par les Conifères : Épicéa et, plus haut, Pin Cembro. Au-dessus des derniers arbres, commence la *région alpine* ou des pâturages, avec le ravissant tapis des fleurs alpines, Gentianes, Saxifrages, Anémones, Épervières, Campanules, Pédiculaires, etc.; comme arbustes, Genévrier nain, Saules rabougris et surtout le Rhododendron ferrugineux. Vers 2000 mètres, les arbustes disparaissent, le gazon s'éclaircit, le rocher nu émerge presque partout, et vers 2500 mètres on atteint la région nivéale : Saules minuscules (*S. herbacea*); *Androsace*, miniatures de Primevère, le Myosotis nain, Linaire alpine, Renoncule des glaciers, etc. Cette dernière espèce, jusqu'à plus ample informé, détient « le record de l'altitude », elle a été récoltée à 4,270 mètres; précédemment l'*Achillea atrata* avait été trouvé à plus de 4000 mètres; les Lichens, au mont Blanc, montent jusqu'à 4700 mètres.

Après cette vision rapide des zones de végétation, l'auteur résume la question fort intéressante de l'adaptation des plantes au climat alpin. Il rappelle, à ce propos, les résultats obtenus par M. Gaston Bonnier dans une série d'expériences faites comparativement dans la plaine et dans la montagne, par exemple le Topinambour se transformant, au bout d'un an de culture à l'Aiguille de la Tour (2500 mètres), en une rosette de feuilles aplaties sur le sol au lieu d'une tige élancée couverte de fleurs. Les deux planches montrent les changements analogues subis par la Vergerette (*Solidago Virga-aurea*) et les Pissenlit (*Taraxacum Dens-Leonis*), cultivés aux altitudes les plus différentes. Une hypothèse plausible se dégage de ces faits : les plantes alpines offriraient le dernier état d'une transformation lente et progressive qui aurait adapté des plantes de la plaine aux exigences du climat alpin. Dans certains cas, on observe un enchaînement d'intermédiaires entre le type de la plante primordiale et celui qui en est dérivé. Ainsi, à l'Alpe du Villard d'Arène, croît le *Silene alpina* à souches ligneuses, à feuilles épaisses et ciliées, à fleurs grandes et nuancées de violet, généralement solitaires au sommet des rameaux. Or on peut récolter entre le Grave et le Lautaret toute une série d'échantillons se rapprochant davantage les uns du *Silene inflata*, les autres du *S. alpina*. N'est-on pas, par suite, autorisé à considérer ces deux *Silene* comme « deux formes extrêmes de la même espèce »? ERN. M.

---

(1) Voy. ce Bulletin, t. XXXVI (1889), p. 334.

GENTIL (Amb.). Variétés sarthoises du *Rosa canina* (*Bull. Soc. d'Agricult., Sciences et Arts de la Sarthe*, t. XXXIX). Tirage à part, 1903.

Des observations faites par l'auteur depuis la publication de son ***Histoire des Roses indigènes de la Sarthe*** (1), sans modifier sensiblement le classement qu'il avait adopté, lui permettent d'ajouter quelques formes qu'il croit bon de signaler, se bornant toutefois, pour le moment, à celles qui se rattachent au *Rosa canina*. Les formes nouvelles, considérées par l'École analytique comme autant d'espèces, sont : *R. erythrella* Rip., *R. silvularum* Rip., *R. adscita* Déségl., *R. leiostyla* Rip., *R. hemitricha* Rip., *R. hirsuta* Déségl., *R. inconspicua* Déségl.; elles portent à 21 le nombre des Canines connues actuellement dans la Sarthe. L'auteur en a dressé un tableau synoptique où elles sont rangées en trois groupes : *vulgaris*, *glandularis* et *hispida*. Précédemment il donnait au dernier groupe le nom de *dumalis*, qu'il prend aujourd'hui dans un sens plus restreint. Ern. M.

SARGENT. Recently recognised species of *Cratægus*, in eastern Canada and New England, I et II (Extrait de *Rhodora*. vol. V, nᵒˢ 50 et 52, février et avril 1903). Boston, 1903.

Espèces nouvelles :

Sect. *Crus-Galli* : CRATÆGUS EXIGUA.

---

(1) Voy. l'analyse de cet ouvrage dans le Bulletin, t. XLIV (1897), .p 275.

Sect. *Pruinosæ :* CRATÆGUS FESTIVA, C. PEQUOTORUM, C. PILOSA, C. CONJUNCTA, C. COGNATA, C. LITTORALIS, C. DISSONA, C. JESUPI.

— *Intricatæ :* CRATÆGUS STONEI, C. PECKII, C. BISSELLII, C. HARGERI.

— *Molles :* CRATÆGUS EXCLUSA.

— *Lobulatæ :* CRATÆGUS ROBESONIANA, C. POLITA, C. FRETALIS, C. THAYERI.

— *Flabellatæ :* CRATÆGUS CONTIGUA, C. IRRASA, C. FLUVIATILIS.

Ern. MALINVAUD.

SARGENT (Charles S.). The genus *Cratægus* in New Castle County, Delaware (*Botanical Gazette*, février 1903, pp. 99-110).

Nouveautés : *Cratægus Crus-galli* var. OBLONGATA ; C. PENNYPACKERI (20 étamines), C. DELAWARENSIS (10 étamines) ; C. APPOSITA, NEMORALIS et CUPREA, in sect. *Intricatæ ;* C. TATNALLIANA, in sect. *Molles ;* C. STOLONIFERA, in sect. *Tenuifoliæ.* Ern. M.

Hanz SCHINZ. Versuch einer monographischen Ubersicht der Gattung *Sebæa* R. Br. I. Die sektion *Eusebœa* Griseb. (*Essai d'un aperçu monographique du genre* Sebæa *R. Br.* I. section *Eusebœa* Griseb.), aus den *Mitteilungen der Geograph. Gesellschaft in Lübeck*, Heft 17, 1903, 55 pages gr. in-8°.

Sebœa est un genre de la famille des Gentianées, tribu des *Exaceæ ;* l'*Index* de Th. Durand (1888) lui attribuait 18 espèces habitant l'Afrique tropicale et australe, la Nouvelle-Zélande et l'Australie. M. Schinz en décrit 66 espèces dans la section *Eusebœa.*

Préface historique, bibliographie, tableau de synonymes, clef des espèces, description en allemand de 66 espèces, dont voici les nouvelles : *Sebœa rhomboidea* Schinz et *sclerosepala* Gilg dans la sous-section TETRANDRIA Schinz ; dans la section PENTANDRIA Schinz : *Sebœa saccata, exigua, Gilgii, Baumii, cuspidata, Conrathii, scabra, vitellina, multiflora, wittebergensis, grandiflora* de Schinz, *Macowanii* Gilg, *transvaalensis, Brehmeri, Dregei, confertiflora* de Schinz.

Nous regrettons toujours l'abandon du latin dans les diagnoses des espèces. Ern. M.

Marc MICHELI. Leguminosæ Langlasseanæ, Légumineuses récoltées dans les États mexicains de Michoacan et de Guerrero pendant les années 1898 et 1899, par Eugène Langlassé, avec 28 planches et le portrait de Marc Micheli (*Mém. Soc. phys. et hist. nat. de Genève*, vol. XXXIV, 1903), 52 pages.

Ce travail est une œuvre posthume du très regretté Marc Micheli (1), de Genève.

Dans une Note présentée à notre Société en 1900 (2), M. Micheli, rendant hommage à la mémoire d'Eug. Langlassé récemment décédé, donna un aperçu de l'itinéraire parcouru par cet explorateur au Mexique et en Colombie, ainsi que des résultats botaniques de son voyage, qui avait surtout un but horticole. Les Légumineuses récoltées au Mexique étaient représentées par 237 numéros, parmi lesquels Micheli, qui avait une connaissance parfaite des plantes de cette grande famille, reconnut plusieurs espèces nouvelles.

Les Légumineuses abondent surtout dans la zone supérieure, au-dessus de 2000 mètres, de la sierra Madre, au point d'y former, avec les Composées, le fond du tapis végétal. Un trait saillant, dans cette prédominance des Légumineuses, est offert par de nombreuses Galégées arborescentes, ainsi que par l'abondance des Mimosées dans la brousse de la zone sèche.

28 planches, dessinées et gravées avec un art consommé par M^{me} Hérincq, représentent les espèces suivantes : I, *Brongnartia bilabiata;* II, *B. bracteolata;* III, *Tephrosia Langlassei;* IV, *T. major;* V, *Coursetia planipetiolata;* VI, *C. madrensis;* VII, *Æschynomena simulans* Rose; VIII, *Æ. madrensis;* IX, *Æ. paucifoliolata;* X, *Desmodium madrense;* XI, *D. pseudo-amplifolium;* XII, *Phaseolus brevicalyx;* XIII, *Ph. Buseri:* XIV, *Rhynchosia bicolor;* XV, *Machœrium biovulatum;* XVI, *Pterocarpus aphyllus;* XVII, *Lonchocarpus eriocarinalis;* XVIII, *Cercidium plurifoliolatum;* XIX, *Cassia Quiedondilla;* XX, *Goldmania constricta* Micheli et Rose; XXI, *Mimosa Herincquiana;* XXII, *M. Langlassei;* XXIII, *M. lignosa;* XXIV, *M. paucifoliolata;* XXV, *Acacia Iguana;* XXVI, *Calliandra bijuga* Rose; XXVII, *Pithecolobium acatlense* Bentham; XXVIII, *P. tomentosum* Micheli.

Les 24 espèces mentionnées ci-dessus sans nom d'auteur sont de Micheli. *Goldmania*, voisin des *Piptadenia* et *Prosopis*, est un genre nouveau nommé par M. Rose en l'honneur de M. E.-A. Goldman, qui l'a, le premier, récolté au Mexique en mars 1899. Ern. M.

---

(1) Voy. dans le Bulletin, t. XLIX (1902), p. 177, la « Notice nécrologique sur Marc Micheli », par M. J. Briquet.

(2) *Note sur le voyage botanique d'Eug. Langlassé au Mexique et en Colombie*, par M. Micheli (séance du 23 mars 1900, voy. tome XLVII, p. 117).

Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres pour l'étude de la flore du Poitou et limites, 1902, quatorzième Bulletin. Un vol. in-8° de 264 pages. Niort, 1903.

Nombreux Rapports d'herborisations, dont quelques-unes mycologiques. — E. SIMON : Anomalie florale de l'*Orobanche Epithymum* (corolle offrant un tube long et sinueux puis brusquement élargi, avec cinq divisions à peu près égales, cinq étamines bien développées, etc.). — Le même : Floraison du *Triodia decumbens*. — FOUILLADE : Sur quelques Potentilles hybrides (*P. reptans* × *Tormentilla* = *P. Gremlii* Zimm.; *P. procumbens* × *Tormentilla* = *P. fallax* Zimm.; *P. procumbens* × *reptans* Murb. = *P. mixta* Nolte). — Le même : Violettes hybrides des environs de l'Absie (*Viola canina* × *lactea*, *V. canina* × *Riviniana*, *V. lactea* × *Riviniana*, *V. Reichenbachiana* × *Riviniana*) et intéressantes observations sur les phénomènes d'hybridité dans le genre *Viola*. Ern. MALINVAUD.

Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements, tenu à Paris en 1902, sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts; Comptes rendus de la section des sciences, pp. 113-193 (Botanique). Paris, Imprimerie nationale, 1903.

Mémoires présentés : Jules RUDOLPH : un Jardin de plantes officinales. — E. MALINVAUD : Classification des espèces et hybrides du genre *Mentha*; de l'application du principe de la « subordination des caractères » à l'étude des groupes critiques, particulièrement dans le genre *Mentha*. — E. MALINVAUD : Traits généraux de la flore du Lot; Faits remarquables de géographie botanique récemment observés dans ce département. — M^lle Marguerite BELÈZE : Station anormale de *Tetragonolobus siliquosus*. — M^lle M. BELÈZE : Quelques observations sur les « Criblures en grains de plomb » qui perforent les feuilles de certains végétaux cultivés et sauvages des environs de Montfort-l'Amaury et de la forêt de Rambouillet (Seine-et-Oise). — Émile BELLOC : Note sur les Diatomées marines de la côte occidentale du Maroc. — GAGNEPAIN : Contribution à l'étude du pollen des Géraniacées. — Ch. LE GENDRE : Réponse à la question « *Signaler les points de la France où la flore a été insuffisamment explorée* ». — Ant. MAGNIN : Recherches complémentaires sur les lacs du Jura (1894-1901). — J. MAHEU : Contribution à la Flore obscuricole de France. — G. DISMIER : Observations sur l'inflorescence du *Bryum pallescens*. Ern. M.

D. CLOS. Les *Eucalyptus* au Jardin botanique de Toulouse (*Société d'Agriculture du département de la Haute-Garonne*, novembre 1902, Toulouse, 14 pages).

M. le D^r Clos estime que les établissements publics du Sud-Ouest, contrairement à l'avis exprimé par M. F. Sahut, doivent essayer la culture des *Eucalyptus*, en multiplier les semis et en suivre le développement. Certaines espèces ont pu supporter des abaissements de température considérables. L'*E. viminalis* a résisté à — 11 et, d'après M. le professeur Guillaud, il vient très bien aux environs de Bordeaux.

Les *Eucalyptus Globulus* Labill., *rostrata* Schlecht., *urnigera* Hook., *polyanthema* Schauer, *coccifera* Hook., ont été étudiés au Jardin botanique de Toulouse. Les deux premiers répudient définitivement le climat toulousain, les *E. urnigera* et *coccifera* l'acceptent nettement; quant à l'*E. polyanthema*, il faut faire des réserves à son sujet, pour insuffisance d'épreuves.

M. le Dr Clos se propose de suivre le développement d'un certain nombre d'autres espèces, encore indéterminées, cultivées au Jardin de Toulouse. Parmi elles se trouvent vraisemblablement les *E. viminalis* Labill. et *resinifera* Smith. Il rappelle, en terminant, que l'hybridité a été constatée en Europe dans le genre *Eucalyptus* et que M. le Dr Trabut a signalé un *E. gomphocornuta* qui reconnaît pour parents les *E. gomphocephala* et *cornuta*. D'autres hybrides spontanés ont été également constatés en Algérie et en Australie. P. Hariot.

P. GUÉRIN. Sur le sac embryonnaire et en particulier les antipodes des Gentianes (*Journal de Botanique*, XVII, pp. 101-108, 9 figures dans le texte; mars 1903).

Au cours des études qu'il poursuit depuis quelques années sur l'origine des téguments séminaux, M. Guérin vient de découvrir chez les Gentianes de la section *Amarella* Griseb. une forme extrêmement remarquable de l'appareil antipodial. Cet appareil est en outre conformé tout autrement chez d'autres espèces du genre, et il présente en conséquence une fort intéressante variété.

Les études de l'auteur n'ont porté que sur nos espèces indigènes et sur quelques espèces asiatiques.

Dans la plupart des cas, il n'y a que trois antipodes et elles sont petites et réduites pour ainsi dire à leur noyau. Toutefois elles sont ordinairement plurinucléées. Ex. : *Gentiana lutea*, *asclepiadea*, *nivalis*, *cruciata*, *thibetica*, *Walujewi*, etc.

Dans d'autre cas, il n'y a aussi que trois antipodes mais passablement volumineuses; leur noyau assez gros est solitaire. C'est le cas de *G. crinita* et de *G. ciliata*. Chez cette dernière espèce, qui a dernièrement servi à M. Guignard pour l'étude de la double fécondation, les antipodes n'ont donc rien de spécial.

Chez les *G. tenella*, *campestris*, *germanica* et *amarella*, elles sont au contraire très nombreuses et géantes.

Chez le *tenella*, il y en a six allongées dans le sens du grand axe de l'ovule. Chez *campestris*, *germanica* et *amarella*, leur nombre oscille de douze à seize et elles sont énormes surtout chez les deux premières espèces; elles sont disposées en un lit unique tapissant le fond et les côtés du sac embryonnaire. Celui-ci, comme il est du reste de règle chez les Gamopétales, ayant résorbé complètement le nucelle, les grosses cellules antipodes sont en contact direct avec le tégument ovulaire. Lorsqu'elles ont atteint leurs dimensions définitives, les antipodes ont une membrane assez épaisse, leur protoplasme peu abondant est creusé de nombreuses vacuoles; leur noyau est très gros et renferme plusieurs nucléoles. Ces antipodes persistent ainsi dans toute leur intégrité tant que la fécondation ne s'est pas opérée, mais elles ne demeurent pas inactives. Elles digèrent en effet le tégument ovulaire, qui ne présente souvent plus en certaines régions que deux assises cellulaires, au lieu de 8-10 qu'il avait au début. Avec l'apparition de l'albumen les antipodes se résorbent à leur tour.

Il est à remarquer que les quatre espèces dont il vient d'être question appartiennent à la même section *Amarella*. L'analogie inattendue trouvée dans leur sac embryonnaire confirme l'étroitesse de leurs affinités.

Les antipodes géantes que M. Guérin vient de décrire peuvent être rangées auprès de celles des Renonculacées, les plus remarquables qui fussent connues jusqu'à ce jour. Louis VIDAL.

De JANCZEWSKI (Ed.). Essai d'une disposition naturelle des espèces dans le genre *Ribes* L. (*Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie*, mai 1903). Tirage à part in-8° de 10 pages.

La classification du genre Groseillier en série naturelle était à faire. M. de Janczewski a recherché de prime abord les caractères pouvant contribuer à cette classification : 1° mode de végétation, bourgeon à fleur axillaire ou terminal; 2° écailles, herbacées ou scarieuses; 3° pédicelle inséré à l'aisselle d'une bractéole ou pédoncule articulé sur le faux pédicelle; 4° fleurs hermaphrodites parfois unisexuées par avortement; 5° inflorescence et ses différents modes; 6° trichomes, poils simples ou glanduleux, glandes cristallines, visqueuses ou huileuses.

Ces caractères ont contribué à la distinction des groupes suivants : *Ribesia*, *Berisia*, *Grossularioides*, *Grossularia*, *Calobotrya* et *Coreosma*. De nombreux exemples fournis par les espèces contribuent à faire mieux connaître chacune de ces sections. GAGNEPAIN.

NOUVELLES

(15 Juillet 1903).

— Nous avons reçu le « Programme du congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne en 1904 », rédigé par le Comité des travaux historiques et scientifiques siégeant au Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. Ce Programme renferme, dans la section des sciences, les questions suivantes intéressant les botanistes :

8. Monographies relatives à la faune et à la flore des lacs français;
11. Flore spéciale d'une des régions les moins explorées en France;
19. Variations de la flore parisienne dans la période historique.

— Parmi les distinctions honorifiques accordées à l'occasion de la Fête du 14 Juillet, nous sommes heureux de pouvoir signaler les suivantes : M. Ch. Lemonnier, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Nancy, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur; deux professeurs des Écoles supérieures de Pharmacie, MM. Perrot à Paris et Brunotte à Nancy, ont obtenu la rosette d'Officier de l'Instruction publique; MM. Achille Finet, attaché à l'Herbier du Muséum, et Paul Lechevalier, membres de notre Société, ont été nommés Officiers d'Académie.

— L'*Académie internationale de géographie botanique*, dont le siège est au Mans, tient cette année un Congrès, du 6 au 13 août, dans le département du Cantal. Voici les grandes lignes du programme que son zélé secrétaire perpétuel, M. Hector Léveillé, nous a obligeamment communiqué : 6 août, rendez-vous et séance à Murat; 7, excursion aux rochers de Bonnevie et de Chastel-s.-Murat; 8, ascension du Plomb du Cantal; 9, herborisation au Griou, col de Cabre, Peyre-Arse et Puy-Mary; 10, excursion à Carlat; 11, Ravin de Croix et Rocs de Vassivières; 12, Joursac, Trou d'Enfer (flore miocène); 13, herborisation à Garabit, gorges de la Truyère, séance de clôture à Saint-Flour. Cette pittoresque région a été visitée par la Société botanique de France en 1879, lors de la session qu'elle a tenue à Aurillac.

— La Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure vient de publier, dans les *Annales* de 1902, le tome VIII de la « FLORE DE FRANCE, par G. Rouy, J. Foucaud et E.-G. Camus, continuée par G. Rouy. »

Ce volume, de 406 pages, comprenant les Rubiacées, Lonicéracées, Valérianacées, Dipsacées et une partie des Composées (Corymbifères et tribus des Échinopsidées, Carlinées et Silybées des Cynarocéphales), est en vente, au prix de 8 francs, chez l'auteur, G. Rouy, 41, rue Parmentier, Asnières (Seine), et chez les fils d'Émile Deyrolles, libraires, 46, rue du Bac, à Paris. M. Rouy nous prie d'annoncer que le tome IX de cette Flore est en préparation.

— L'ARCHITECTURE DU SOL DE LA FRANCE, essai de géographie tectonique, par le commandant O. BARRÉ; 1 vol. in-8 raisin, 189 figures, dont 31 planches hors texte. Broché, 12 francs, chez Armand Colin, 5, rue de Mézières, Paris. — Cet ouvrage ne s'adresse pas seulement aux géologues, il sera aussi profitable à tous ceux qui veulent approfondir les études de géographie botanique.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. MALINVAUD.

11980. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

·········· Grand Plateau du Nord séparant le bassin de la Loire des bassins de la Vilaine et de l'Océan.
++++++++ Limite Septentrionale de la région viticole proprement dite.
LOIRE INFÉRIEURE
Redon
St Nicolas-de-Redon
Allaire
Muzillac
Péaule
La Roche-Bernard
Herbignac
Guérande
le Croisic
Piriac
la Gde Brière
Pontchâteau
Montoir-de-Bretagne
Donges
St Nazaire-sur-Loire
Paimbœuf
St Brévin
St Père-en-Retz
la Plaine
Pornic
Pte St Gildas
Chenal du Nord
Embouchure de la Loire
la Banche
Fégréac
Guémené-Penfao
Conquereuil
Fougeray
Rougé
Derval
Châteaubriant
Nozay
Abbaretz
Moisdon-la-Rivière
St Julien-de-Vouvantes
la Chapelle-Glain
Riaillé
St Mars-la-Jaille
Joué-sur-Erdre
Nort
Ligné
Blain
Bouvron
Savenay
Héric
Treillières
la Chapelle-sur-Erdre
Carquefou
St Etienne-de-Montluc
Nantes
Le Pellerin
Indret
Ancenis
Varades
St Florent
Champtoceaux
le Loroux
Montfaucon
Lavau
Frossay
Vue
St Aignan-sur-Roë
Martigné-Ferchaud
Pouancé
Gacilly
Pipriac
Renac
Candé
Sévérac
Guenrouet
Campbon
Herbignac
Pénestin
Assérac
Mauves
St Laurent-des-Autels

Limite méridionale de la Flore bretonne par Em. Gadeceau

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 8 MAI 1903.

Décès de M. François Crépin........................ 305

Tourlet........... Description de quelques plantes nouvelles ou peu connues observées dans le département d'Indre-et-Loire.................... 305

Distribution de plantes envoyées par M. Castanier.............. 315

SÉANCE DU 22 MAI.

Dr Gillot......... Notice nécrologique sur F. Crépin........................ 316

Remarques de M. Zeiller au sujet de la communication précédente. 324

Gadeceau...... ... La flore bretonne et sa limite méridionale. (*Planche X*)........... 325

SÉANCE DU 12 JUIN.

Delacour......... Sur une localité nouvelle de l'*Isopyrum thalictroides* dans Seine-et-Marne.. 334

Observations de M. Malinvaud........................ 334

G. de Lamarlière. A propos du *Conopodium denudatum* Koch dans le Pas-de-Calais.. 335

J. Poisson........ Observations sur la durée de la vitalité des graines............. 337

Observations de MM. Maugeret, Prince Roland Bonaparte, Malinvaud et Poisson.. 352-354

SÉANCE DU 26 JUIN.

Décès de M. Baltié.. 354

L. Lutz.......... Notice nécrologique sur M. Baltié.......................... 354

Admission de MM. Blandenier et G. Magné.................... 356

Gagnepain........ Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum (10e Note)....... 356

Finet............. *Dendrobium* nouveaux de l'Herbier du Muséum (*Pl. XI, XII, XIII, XIV*).. 372

G. Camus,... .... Plantes nouvelles ou intéressantes située entre Berck et Merlimont (Pas-de-Calais).. 383

Distribution de plantes envoyées par le frère Sennen.............. 386

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

LIGNIER. Le fruit de *Williamsonia gigas* Carr. et les Bennettitales............ 387

LE GRAND. Série d'*Hieracium*, etc....... 389

— Sur le *Saxifraga nivalis* de la *Flore d'Auvergne* de Delarbre....... 390

HOSCHEDÉ. Note sur quelques plantes récoltées en Dordogne.................. 390

GILLOT et BERTHIER. Excursion au parc de Baleine (Allier)................. 391

OFFNER. Aperçu de la flore alpine...... 392

GENTIL. Variétés sarthoises du *Rosa canina*................................ 393

SARGENT. Nouvelles espèces de *Cratægus* du Canada oriental et de la Nouvelle-Angleterre.............................. 393

— Le genre *Cratægus* dans le Comté de New Castle (Delaware)...... 394

SCHINZ. Essai d'un aperçu monographique du genre *Sebæa* R. Br............... 394

MICHELI. Leguminosæ Langlasseanæ.... 394

Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres, XIV, 1902.................. 396

Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements, tenu à Paris en 1902. 396

D. CLOS. Les *Eucalyptus* au Jardin botanique de Toulouse.................. 396

GUÉRIN. Sur le sac embryonnaire et en particulier les antipodes des Gentianes. 397

DE JANCZEWSKI, Essai d'une disposition naturelle des espèces dans le genre *Ribes*................................. 398

NOUVELLES.. 399

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à CINQ heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1903

9 et 23 janvier.
13 et 27 février.
13 et 27 mars.
24 avril.
8 et 22 mai.
12 et 26 juin.
10 et 24 juillet.
13 et 27 novembre.
11 et 18 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

11980. — Libr.-Impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

(FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTIÈME
(Quatrième Série – TOME III)
1903

7

Séances de Juillet 1903.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro renferme les planches XI, XII, XIII et XIV, dont l'explication a été donnée pp. 381 et suiv., ainsi que la planche XV (voy. page 470).

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles

Le bon à tirer de ce numéro a été donné le 28 novembre 1903.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1903.

Président : M. Gaston BONNIER.

Vice-présidents :

MM. Zeiller, Costantin, Guillon, Poisson.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Buchet, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires
MM. Gagnepain, Ph. de Vilmorin,
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Boudier,
Bureau,
Camus (F.),

MM. Camus (G.),
Dismier,
Drake del Castillo,
Guérin,

MM. Hue (abbé),
Maugeret,
Mouillefarine,
de Seynes.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 10 JUILLET 1903.

Admission de M. l'abbé Andrés Malga.... 401
Subvention de 950 francs accordée à la Société par M. le Ministre de l'Agriculture.... 401
Tourlet...... Revision de la Flore d'Indre-et-Loire.... 401
Observations de M. Malinvaud.... 428
Langeron.... Les Mousses sociales du Palatinat.... 430
Legré........ Les Herborisations de Gaspard Bauhin aux alentours de Marseille en 1579.... 458
Distribution de plantes envoyées par le frère Sennen.... 465

SÉANCE DU 24 JUILLET.

La Société reçoit communication de documents qui lui ont été adressés par une Association nouvelle intitulée : « Comité pour l'Inventaire méthodique des ressources de l'Afrique occidentale française ».... 466
Gandoger.... Lettre à M. Malinvaud (sur l'*Hesperis dauriensis* Amo).... 466
Battandier... Note sur quelques plantes rapportées du Touat par le Dr Perrin : *Nucularia*, nouveau genre de Salsolacées.... 468
Malinvaud.... Notules floristiques : II. *Angelica heterocarpa* Lloyd; III. *Evax carpetana* Lange.... 471
Molliard..... A propos de la galle de l'*Eriophyes Echii*.... 475
Durafour..... Lettre à M. Malinvaud à propos d'un envoi d'exemplaires de *Sisyrinchium Bermudiana*.... 477
Observations de M. Malinvaud.... 478
Poisson...... Comparaison des résultats obtenus en semant de jeunes ou de vieilles graines.... 478
Observations de M. Magne.... 480

(Voyez la suite page 3.*)*

SÉANCE DU 10 JUILLET 1903.

PRÉSIDENCE DE M. MOUILLEFARINE, ANCIEN VICE-PRÉSIDENT.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 juin, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président proclame admis :

M. l'abbé Andrés Malga, 68, calle de S.-Antonio, Saint-André, à Barcelone (Espagne), présenté dans la dernière séance par MM. l'abbé Hue et Malinvaud.

Il est donné lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'agriculture annonçant qu'il a accordé à la Société, à titre d'encouragement, une subvention de 950 francs, au nom du Gouvernement de la République. M. le Président a écrit à M. le Ministre pour le remercier de cette libéralité.

M. Malinvaud résume et lit en partie le travail suivant :

REVISION DE LA FLORE D'INDRE-ET-LOIRE, par **M. E.-H. TOURLET**.

La végétation du département d'Indre-et-Loire a été, pendant le cours du XIX^e^ siècle, l'objet de deux publications importantes : une Flore et un Catalogue.

Je me propose d'étudier comparativement ces deux ouvrages dans le but de relever le nombre des espèces que l'on y trouve mentionnées, de constater dans quelle proportion ce nombre s'est accru entre la publication du premier et celle du second, de rectifier les erreurs de détermination que l'on rencontre dans chacun d'eux, de signaler les plantes qui s'y trouvent indiquées à tort ou que du moins l'on n'a pas retrouvées depuis, de donner enfin la liste des espèces et des formes les plus remarquables dont la flore s'est enrichie depuis l'impression du dernier de ces ouvrages.

I

La Flore, publiée en 1833 sous les auspices de la Société d'Agriculture, est l'œuvre de Félix Dujardin (1), qui a suivi, pour la rédaction de ce travail, le *Botanicon gallicum* de Duby. Le département n'avait été que fort peu exploré jusqu'alors; aussi le nombre des espèces décrites par Dujardin est-il peu considérable : 1258 seulement, pour l'ensemble des Phanérogames, des Cryptogames vasculaires et des Characées. Dans ce chiffre figurent même un grand nombre de plantes cultivées ou trop incomplètement naturalisées pour qu'il soit possible de les considérer comme faisant partie de la flore du pays.

---

(1) *Flore complète d'Indre-et-Loire*, publiée par la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-lettres et dédiée à M. d'Entraigues, préfet du département; précédée d'une introduction à l'étude de la botanique. Tours, 1833; 472 pages, 3 planches. (Le titre ne porte pas de nom d'auteur.)

Les espèces qu'il faut éliminer de ce chef sont donc nombreuses. Il est assez difficile toutefois d'établir une ligne de démarcation bien nette entre les plantes qui s'échappent des cultures et celles qui sont naturalisées au point d'avoir, pour ainsi dire, acquis l'indigénat. Je crois cependant pouvoir fixer à 124 le nombre des espèces décrites par Dujardin, qui ne sont ni spontanées, ni franchement naturalisées.

Ces plantes, dont il est inutile de donner la liste, comprennent : 1° les arbres fruitiers le plus fréquemment cultivés; 2° les végétaux arborescents communément plantés sur le bord des routes ou des prairies, dans les parcs et les bois; 3° enfin, un grand nombre d'espèces cultivées comme plantes ornementales ou pour leurs usages alimentaires ou industriels.

Beaucoup de ces végétaux s'échappent des cultures ou se maintiennent plus ou moins longtemps dans les lieux où ils ont été cultivés. Cependant ils ne tardent généralement pas à disparaître, surtout lorsqu'ils sont annuels ou bisannuels. Les espèces vivaces persistent plus longtemps, parfois même se multiplient, mais leur origine cultivée est ordinairement trop évidente pour qu'il soit possible de les considérer comme faisant partie de la flore. Tels sont notamment le *Syringa vulgaris*, le *Ficus Carica*, l'*Iris germanica*, etc. Tels sont encore plusieurs hybrides dont l'origine cultivée ne me semble pas douteuse : *Mentha piperita*, *Mentha rubra*, *Populus canescens*.

Je considère, au contraire, comme faisant partie de la flore d'Indre-et-Loire :

1° Les plantes cultivées, certainement non indigènes, mais qui se reproduisent et se multiplient en dehors des cultures au point de pouvoir être considérées comme étant naturalisées. Ce sont, par exemple : *Linum usitatissimum*, *Medicago sativa*, *Petroseli-*

num sativum, *Anthriscus Cerefolium*, *Centranthus latifolius*, *Vinca major*, *Lycium europæum*, *Antirrhinum majus*, *Mentha viridis*.

2° Les plantes étrangères à la région, mais cultivées autrefois et qui, depuis lors, se sont maintenues et même multipliées sans cependant s'éloigner beaucoup des lieux où elles avaient été primitivement introduites, notamment : *Isatis tinctoria*, *Ruta graveolens*, *Rubia tinctorum*, *Echinops sphærocephalus*, *Hyssopus officinalis*, *Micromeria Juliana*, plantes auxquelles on peut ajouter le *Sempervivum tectorum*, encore fréquemment planté de nos jours.

3° Les plantes dont l'indigénat est généralement considéré comme douteux, et qui, pour la plupart, paraissent avoir en effet une origine culturale. Ce sont, par exemple, *Lepidium latifolium*, *Dianthus Caryophyllus*, *Vitis vinifera*, *Trifolium elegans*, *Onobrychis sativa*, *Rosa gallica*, *Epilobium spicatum*, *Ecballium Elaterium*, *Smyrnium Olusatrum*, *Ægopodium Podagraria*, *Pyrethrum Parthenium*, *Inula Helenium*, *Silybum Marianum*, *Campanula rapunculoides*, *Atropa Belladona*, *Satureia hortensis*, *Salvia Sclarea*, *Rumex scutatus*, *Osyris alba*, *Euphorbia Lathyris*, *Urtica pilulifera*, *Quercus Ilex*, *Narcissus Pseudo-Narcissus*.

4° Les plantes sporadiques qui apparaissent à intervalles plus ou moins éloignés, sans provenir des cultures, telles que *Lepidium ruderale*, *Lindernia Pyxidaria*.

5° Enfin, je considère évidemment comme faisant partie de la flore les plantes qui, sans doute introduites à une époque très reculée, ont absolument acquis droit de cité, comme *Cheiranthus Cheiri*, *Leonurus Cardiaca*, *Nepeta Cataria*, *Melissa officinalis*, etc., de même que celles dont l'introduction, tout en étant plus récente, n'en est pas moins définitive, comme *Erigeron canadensis*, *Œnothera biennis*, *Xanthium macrocarpum*, etc.

Le nombre des espèces décrites dans la Flore de 1833, ainsi réduit à 1134, doit encore être diminué des plantes dont le nom fait double emploi ou n'indique que des formes ou variétés appartenant à des espèces déjà signalées. Je crois devoir en donner ici l'énumération, la Flore de Dujardin étant aujourd'hui très rare et les plantes s'y trouvant mentionnées sans nom d'auteur, ce qui les rend parfois difficiles à identifier. Ce sont, dans l'ordre où elles figurent dans cet ouvrage :

Ranunculus lanuginosus DC. *non* L., qui est une forme du *R. acris* L.

Fumaria media Lois., simple variété du *F. officinalis* L.

Sinapis orientalis L., variété du *S. arvensis* L.

Helianthemum obscurum Pers., forme de l'*H. vulgare* L.

Silene anglica L., synonyme de *S. gallica* L.

Medicago denticulata Willd., qui rentre, ainsi que le *M. apiculata*, dans le *M. polycarpa* Gr. et Godr.

Trifolium microphyllum Desv., variété du *T. pratense* L.

Vicia Gerardi Dujard. *Fl.*, *non* Jacq. *nec* All., variété du *V. Cracca* L.

Pimpinella dissecta Retz, forme du *P. magna* L.

Galium divaricatum Lamk, forme du *G. anglicum* Huds.

Galium supinum Duj. *Fl.*, *non* Lamk, nom sous lequel Dujardin désigne la forme glabre et à feuilles rudes du *G. silvestre* Poll., dont la forme à feuilles lisses est pour lui le *G. læve*.

Galium Bocconi DC. *non* All., forme hérissée du *G. silvestre*.

G. litigiosum DC., forme à fruit velu du *G. anglicum* Huds. et qui, du reste, m'est inconnue dans le département.

Valerianella Auricula DC., forme du *V. dentata* DC.

Thrincia hispida DC., *non* Roth, variété du *T. hirta* Roth.

Crepis diffusa DC., variété du *C. virens* Vill.

Solanum villosum Lamk, forme notable du *S. nigrum* L., qui, du reste, n'a pas été retrouvée en Indre-et-Loire.

Datura Tatula L., forme du *D. Stramonium* L.

Verbascum thapsiforme Schrad., forme du *V. phlomoides* L.

Verbascum pulverulentum Auct. pl., forme du *V. floccosum* W. et K.

Thymus lanuginosus Link, variété du *T. Serpyllum* L.

Euphorbia salicifolia DC. *non* Host, forme de l'*E. Esula*. L.

Salix vitellina L., forme du *S. alba* L.

Potamogeton oppositifolius DC., forme du *P. densus* L.

Typha media DC., variété du *T. latifolia* L.

Juncus fluitans Lamk, variété du *J. supinus* Mœnch.

Agrostis decumbens Duby, variété de l'*A. alba* L.

Agrostis rubra DC. *non* L., variété de l'*A. canina* L.

Bromus grossus Duj. *Fl. an* DC.?, forme du *B. secalinus* L.?, non retrouvé en Indre-et-Loire.

Festuca glauca DC., variété du *F. duriuscula* L.

Triticum junceum Duj. *Fl. non* L. *nec* Duby, forme du *T. repens* L.?

Triticum tenuiculum Lois. (*Festuca tenuicula* Kunth), forme du *T. Poa* DC. (*Festuca Poa* Kunth).

Lolium tenue L., variété du *L. perenne* L. (1).

Enfin, Dujardin signale un hybride d'origine spontanée, le *Festuca loliacea*, qui ne doit pas non plus entrer en ligne de compte.

C'est donc encore 34 espèces qu'il faut déduire des 1134 signalées plus haut.

Les plantes spontanées ou naturalisées, décrites dans la Flore de 1833, se trouvent ainsi réduites à 1100, parmi lesquelles plusieurs sont désignées sous des noms erronés ou pouvant prêter à confusion. Ce sont notamment :

Lepidium Iberis Duj. *Fl.*, *non* L., qui est *L. graminifolium* L.

Helianthemum apenninum Duj. *Fl.*, *non* DC., qui est *H. pulverulentum* DC.

Astrocarpus sesamoides Duj. *Fl.*, non *Reseda sesamoides* L., qui correspond à la variété β. de Duby : *Astrocarpus purpurascens* Raf.

Polygala amara Duj. *Fl.*, Duby *pro parte*, qui est *P. calcarea* Schtz.

Hypericum quadrangulum Duj. *Fl.*, Duby *pro parte*, qui est *H. tetrapterum* Fr.

Cytisus capitatus Duj. *Fl.*, qui doit être *C. supinus* L. sensu stricto.

Lupinus angustifolius Duj. *Fl.*, qui est *L. reticulatus* Desv.

Callitriche autumnalis Duj. *Fl.*, Duby, *non* L., qui est *C. hamulata* Kütz.

Œnanthe peucedanifolia Duj. *Fl.* et Auct. plur., qui paraît être *Œ. media* Griseb.

Centaurea nigrescens Duj. *Fl.*, qui est *C. pratensis* Thuil.

Xeranthemum inapertum Duj. *Fl.*, Duby, *non* Willd., qui est *X. cylindraceum* S. et Sm.

Hieracium sabaudum Duj. *Fl.* et Auct. pl., *non* L. *Sp.*, qui est *H. boreale* Fr.

---

(1) Je m'abstiens ici de parler des Characées, qui, en raison des descriptions incomplètes de Dujardin et de la synonymie erronée qu'il donne pour plusieurs d'entre elles, ne peuvent pour la plupart être identifiées avec certitude.

Orobanche cærulea Duj. *Fl.*, *non* Vill., qui est *O. arenaria* Borck.

Ajuga pyramidalis Duj. *Fl.*, *non* L., qui est *A. generensis* L.

Rumex Nemolapathum Duj. *Fl.*, Ehrh., qui est *R. conglomeratus* Murr.

Rumex aquaticus Duj. *Fl.*, Vill. *non* L., qui est *R. Hydrolapathum* Huds.

Crypsis schœnoides Duj. *Fl.*, *non* Lamk, qui est *C. alopecuroides* Schrad.

Bromus madritensis Duj. *Fl.*, Duby, *non* L., qui est *B. maximus* Desf.

II

Il y avait quarante ans que la Flore de Dujardin avait vu le jour lorsque parut le Catalogue de Jules Delaunay (1). Il fut publié en 1873, après la mort de ce botaniste, par les soins et aux frais de la Société d'Horticulture. La rédaction en fut confiée à l'abbé Coqueray, qui utilisa pour ce travail les matériaux que Delaunay avait réunis en collaboration avec le docteur Blanchet, ceux qui provenaient de ses recherches personnelles, ceux enfin que lui communiquèrent à cette époque quelques botanistes du département.

Ce Catalogue comprend 1345 plantes. Mais, de ce nombre, il convient de déduire :

1° 80 espèces cultivées ou introduites accidentellement et d'une façon temporaire, et que je crois inutile de nommer;

2° 35 plantes qui ne sont que des variétés ou formes peu notables d'espèces déjà signalées, et que je ne nommerai pas davantage;

3° 3 espèces (*Impatiens Noli-tangere*, *Lotus hispidus*, *Juncus anceps*) indiquées par l'abbé Coqueray dans des localités qui appartiennent au département de Maine-et-Loire et non à celui d'Indre-et-Loire;

4° 7 hybrides (*Cirsium hybridum*, *Primula variabilis*, *Verbascum Bastardi*, *Rumex palustris*, *Salix undulata*, *Orchis cerco-*

---

(1) *Catalogue des plantes vasculaires du département d'Indre-et-Loire*, par Jules Delaunay. Tours, 1873; vol. in-8° de 141 pages (Extr. du *Bull. de la Soc. tourangelle d'Horticulture*, tome III, 1872).

pitheca, Carex fulva), qui ne doivent pas entrer en ligne de compte.

Soit en tout 125 plantes qui, déduites des 1345 portées sur le Catalogue, donnent un total de 1220 espèces spontanées ou naturalisées.

D'après cela, la Flore se serait donc enrichie de 120 plantes pendant les quarante années qui se sont écoulées entre la publication de Dujardin et celle de l'abbé Coqueray. Mais ce nombre est en réalité plus considérable, si l'on considère que ce dernier a éliminé du Catalogue 58 espèces signalées dans la Flore et qui, à l'exception d'une dizaine, omises sans doute par inadvertance, n'avaient pas été retrouvées depuis lors ou avaient été indiquées par erreur.

Il est vrai de dire, cependant, qu'une vingtaine des espèces nouvelles du Catalogue se trouvaient déjà décrites dans la Flore, mais à titre de variétés seulement, et qu'une dizaine proviennent du démembrement d'espèces anciennes. Cela fait donc seulement 28 espèces, au lieu de 58, à ajouter aux 120 déjà mentionnées, ce qui porte à 148 le nombre des plantes du Catalogue qui ne figuraient pas dans la Flore, augmentation relativement considérable et due surtout à ce que le département avait été, depuis 1833, mieux exploré qu'auparavant.

Un certain nombre de ces plantes avaient cependant été signalées longtemps avant la publication de la Flore. Ce sont d'abord celles que du Petit-Thouars avait récoltées aux environs de Chinon de 1782 à 1791 et qui avaient été mentionnées, pour la première fois, dans un petit volume, publié à Angers en 1809, sous le nom de : *Herborisations de feu M. Merlet de la Boulaie;* puis celles que Bastard avait signalées, en 1812, dans son *Supplément à l'Essai sur la Flore de Maine-et-Loire.* Mais Dujardin, qui n'avait sans doute pas eu connaissance de ces publications, ne leur avait rien emprunté. Il avait également omis quelques-unes des espèces que Diard avait indiquées dans son Catalogue manuscrit des plantes de l'arrondissement de Loches, rédigé en 1832 et déposé à la Bibliothèque de Tours.

Il n'en est pas moins vrai que la majeure partie des espèces nouvelles, signalées dans le Catalogue en 1873, avaient été découvertes postérieurement à la publication de la Flore, et qu'elles provenaient, ainsi que je l'ai déjà dit, des recherches de Delaunay, de Blanchet, de Coqueray et de plusieurs autres botanistes, dont quelques-uns existent encore aujourd'hui.

Le Catalogue donnait donc, de la végétation du département, une idée plus exacte que la Flore : les plantes y figuraient en plus grand nombre; l'habitat des espèces rares y était indiqué avec plus de soin; la plupart des erreurs commises par Dujardin s'y trouvaient rectifiées; et il n'est pas douteux que, si l'abbé Coqueray avait pu disposer de plus de temps pour la rédaction de ce travail, il l'eût rendu plus complet et plus parfait.

Voici la liste des plantes de la Flore de Dujardin qui ont été éliminées par l'abbé Coqueray lors de la rédaction du Catalogue, en 1873 (1) :

= Ranunculus lanuginosus.
— Alyssum campestre.
Thlaspi alliaceum.
— Erysimum strictum.
Lepidium ruderale.
Sinapis incana.
= — orientalis.
= Helianthemum obscurum.
Reseda Phyteuma.
= Silene anglica.
+ Lychnis Flos-Cuculi.
+ Holosteum umbellatum.
Geranium pratense.
Erodium moschatum.
Oxalis corniculata.
Ononis spinosa.
= Medicago denticulata.
— Trifolium squarrosum.
= — microphyllum.
— elegans.
Lotus tenuifolius.
= Vicia Gerardi.
— Orobus vernus.
Comarum palustre.
Rosa gallica.
Epilobium palustre.
Callitriche autumnalis.
Ceratophyllum submersum.
Peucedanum officinale.
= Pimpinella dissecta.
+ Galium anglicum.
= — divaricatum.
= — supinum.
= — Bocconi.
+ — erectum.
= — litigiosum.
— hercynicum.
= Valerianella dentata.
Inula hirta.
— Antennaria dioica.
— Lappa tomentosa.
Centaurea nigrescens.
— Crepis tectorum.
= Thrincia hispida.
Campanula rapunculoides.
= Solanum villosum.
+ Verbascum phlomoides.
= — thapsiforme.
= — floccosum.
+ Veronica hederifolia.

---

(1) Les espèces cultivées ne figurent pas dans cette liste, de même que les hybrides; les Characées en ont également été exclues. Les plantes qui ne sont que des variétés d'espèces déjà signalées ont leur nom précédé du signe =, tandis que le nom de celles dont l'indication résultait certainement d'une erreur est précédé du signe —. Enfin, le nom des espèces que l'abbé Coqueray n'a sans doute omises que par suite d'un oubli involontaire est précédé du signe +. Tous ces noms sont ceux de la Flore de Dujardin, et ils ont, pour la plupart, été empruntés au *Botanicon gallicum* de Duby.

Linaria simplex.
Orobanche elatior.
— Melampyrum silvaticum.
+ Mentha viridis.
— Salvia silvestris.
Stachys alpina.
= Thymus lanuginosus.
Calamintha Nepeta.
+ Brunella laciniata.
Amarantus prostratus.
Chenopodium ficifolium.
— urbicum.
= Rumex acutus.
= Euphorbia salicifolia.
Potamogeton oppositifolius.
— compressus.
— Serapias Lingua.
Narcissus Pseudo-Narcissus.
= Juncus fluitans.
= Typha media.
Sparganium natans.
Scirpus Bæothryon.
Carex curta.
— montana.
— biligularis.
= Agrostis decumbens.
= — rubra.
+ Phalaris arundinacea.
Avena tenuis.
= Bromus grossus.
+ — sterilis.
= Festuca glauca.
— Triticum junceum.
= — tenuiculum.
+ Polystichum Filix-Mas.
Cystopteris fragilis.

III

Depuis la publication du Catalogue de Jules Delaunay, la Flore d'Indre-et-Loire a fait l'objet des recherches de plusieurs botanistes qui ont eu l'obligeance de me communiquer le résultat de leurs explorations, souvent plein d'intérêt (1). J'ai visité moi-même presque toutes les communes du département, et j'y ai fait des découvertes nombreuses et souvent imprévues. J'ai pu me convaincre ainsi que notre flore était plus riche qu'on ne l'avait supposé : la plupart des plantes les plus rares se sont montrées dans nombre de localités nouvelles; plusieurs espèces, considérées par l'abbé Coqueray comme devant être exclues, ont été retrouvées; enfin, un certain nombre de plantes, non encore signalées dans la région, y ont été découvertes.

---

(1) Je citerai notamment MM. AUDEBERT, jardinier-chef au château de Candé; BARNSBY, directeur honoraire de l'École de médecine et de pharmacie de Tours (a publié, sous le nom de *Florules d'Indre-et-Loire*, le compte rendu de trois des herborisations classiques du département, 1886-87-90); BOUVET, directeur du Jardin des plantes d'Angers (a publié en 1875, dans le *Bull. Soc. bot. Fr.* et dans le *Bull. Soc. d'étud. scientif. d'Angers*, une « Liste de plantes rares ou nouvelles observées aux environs d'Amboise »); CHASTAINGT, alors conducteur des Ponts et Chaussées à Tours (a publié en 1888 et 1890, dans le *Bull. Soc. bot. de France*, et en 1891 dans le *Bull. Acad. sciences et belles-lettres d'Angers*, des « Notes sur les Rosiers d'Indre-et-Loire »); CHAUMIER, docteur en médecine à Tours; DOUCET, instituteur à Cinq-Mars; IVOLAS, professeur au lycée de Tours; Louis LÉGER, professeur à la Faculté des sciences de Grenoble; MADRELLE, instituteur à Lussault; MARTEL, alors directeur de l'École normale de Loches (a fait autographier en 1887 un « Petit Guide du botaniste aux environs de Loches ») ; NIVERT, instituteur à Civray-sur-Esves; SCHIFFMACHER, pharmacien à Tours; SENNEGON, instituteur à Neuvy-le-Roi; VERGNAUD, instituteur à Monthodon; etc.

Je n'ai pas l'intention de mentionner ici les diverses localités où l'on a rencontré les plantes rares dont l'existence était déjà connue dans le département. Cela m'entraînerait beaucoup trop loin. Ces indications seront du reste consignées dans un travail d'ensemble que je compte publier incessamment sur la flore d'Indre-et-Loire. Je me propose seulement de donner la liste des espèces découvertes depuis la publication du Catalogue, avec l'indication des localités où elles croissent, en intercalant dans cette liste les formes les plus remarquables des espèces déjà connues. Je rectifierai en même temps les quelques erreurs commises par l'abbé Coqueray et je mentionnerai les plantes du Catalogue qui me paraissent devoir être éliminées de la flore d'Indre-et-Loire (1).

DICOTYLÉDONES DIALYPÉTALES

* **Anemone Pulsatilla** L. subspecies *A. rubra* Lamt. — C'est à cette plante, dont la fleur est parfois d'un violet presque noir et qui, d'un autre côté, se relie au type par des formes embarrassantes, qu'il faut rapporter l'Anémone que l'abbé Coqueray, Boreau, Franchet et quelques autres botanistes ont signalée dans le département sous le nom d'*A. montana* Hoppe. Boreau a, du reste, postérieurement à la publication de sa Flore, rectifié cette erreur dans son herbier. La plante d'Indre-et-Loire a été publiée par Puel et Maille, en 1851, dans l'Herbier des flores locales de France, sous le n° 74.

* **Ranunculus hololeucos** Lloyd. — C'est à cette plante qu'il faut rapporter le *R. Petiveri* du Catalogue.

* **Ranunculus aquatilis** L., G. et G.; *R. diversifolius* Gilib. — Plante très polymorphe, dont les formes les plus remarquables, rencontrées dans le département, sont les suivantes :

R. peltatus Schrk. — RR. Mares et fossés tourbeux, entre et sur Hommes et Avrillé !

---

(1) Les plantes dont le nom est précédé d'une astérisque ne représentent que des formes ou des variétés d'espèces signalées par l'abbé Coqueray dans le Catalogue de Delaunay.

R. radiatus Bor. (*R. radians* Hiern. *non* Revel). — RR. Avec le précédent, à Hommes et Avrillé !

Ranunculus confusus G. et G. — RR. et peut-être seulement accidentel. Mares de la vallée de la Loire, à Limeray, d'où il m'a été envoyé par M. Lair sous le nom de *R. heterophyllus.*

Ranunculus trichophyllus Chaix. — CC. dans tout le département où l'abbé Coqueray a négligé de l'indiquer.

* **Ranunculus Philonotis** Retz (*R. sardous* Crantz), var. *albiflorus.* — Rigny-Ussé, champs de la ferme des Landes ! — Simple variation du type, mais que l'on rencontre très rarement.

* **Chelidonium majus** L. var. *laciniatum* G et G. (*C. laciniatum* Mill.). — RR. Loches, vieux murs dans la rue Bourdillet (G. Genevier) !

Fumaria capreolata L. var. *albiflora* Hamm. (*F. pallidiflora* Jord.). — RR. Monts, potagers des châteaux de la Roche et de Candé (Audebert !).

Fumaria Boræi Jord. — RR. La Riche-Extra, dans les jardins de Saint-François ! — C'est cette plante que l'abbé Coqueray signale en note dans le Catalogne de Delaunay, page 27. Intermédiaire entre les *F. capreolata* et *Bastardi,* elle ne peut être réunie ni à l'une ni à l'autre de ces espèces. La forme qui croît à Saint-François a les pédicelles tantôt droits, tantôt arqués réfléchis.

Fumaria micrantha Lag. — RR. Seuilly, à Morin !, Verné ! etc.; Lerné, au bas de Cécigny !, de la Rochinerie !, etc.

* **Fumaria Vaillantii** Lois. var. *Chavini* Rouy et F. (*F. Chavini* Reut.). — RR. Restigné, près de Santenay ! ; Bourgueil, dans les jardins et les vignes de la communauté et aux alentours !

Sinapis alba L. — R. et sans doute introduit. Champs calcaires, à Mettray !, Montbazon (Audebert), Marçay ! et parfois sur les décombres.

Hesperis matronalis L. — RR. Chinon, île Anger ! où il me paraît spontané, ou tout au moins apporté de la Haute-Vienne ou de la Creuse. — Subspontané çà et là ailleurs.

* **Arabis hirsuta** Scop. — Cette espèce est représentée dans le département, non seulement par l'*A. sagittata* DC., que cite l'abbé Coqueray, mais encore par la forme typique et sa variété *Gerardi* Bess.

Barbarea intermedia Bor. — RR. Sonzay, à Tournelune (Blanchet *in litt.*) ; Sainte-Radégonde, à Marmoutier !

* **Nasturtium officinale** Brown var. *microphyllum* Bœngh *in* R. et F.). — R. mais çà et là : Mettray !, Rigny-Ussé !, Marçay !

* **Nasturtium silvestre** Brown var. *rivulare* Koch (*N. rivulare* Rchb.). — R. mais çà et là dans les vallées de la Loire ! et de la Vienne !

Observ. — Une forme du *N. silvestre*, à fruits une fois moins longs que le pédicelle, se rencontre çà et là dans le département, mais je ne saurais dire si c'est bien le *N. anceps* DC. : Saint-Avertin (Ivolas !); Chinon !

* **Nasturtium amphibium** Brown var. *insidiosum* Nob., in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 8 mai 1903. — Dans une île de la Vienne, à Rivière près Chinon !

Berteroa incana DC. — RR. et à peine naturalisé. S'est montré, depuis 1870, sur plusieurs points d'où il a disparu, mais se maintient depuis une vingtaine d'années à Avoine, sur les talus de la levée qui conduit au pont de Port-Boulet !

* **Lepidium heterophyllum** Benth. — Je n'ai pas vu la plante de Semblançay, signalée dans le Catalogue sous le nom de *L. Smithii* Hook., mais j'ai retrouvé cette espèce à Chinon, sur plusieurs points, et la forme que j'y ai vue appartient à la var. *medium* Rouy et F. et non à la var. *canescens* G. et G. (*L. Smithii*), rectification déjà consignée par MM. Rouy et Foucaud dans leur *Flore de France*.

Lepidium virginicum L. — RR. et seulement naturalisé. Joué-lès-Tours, bords du Cher entre le pont de Grammont et le pont Saint-Sauveur ! — Cette plante était assez abondante dans cette localité lorsque je l'y ai découverte en 1882. Elle s'y est maintenue pendant un certain nombre d'années, mais je ne sais si elle a disparu depuis. Toutefois, elle existe toujours dans le département, car, cette année même, je l'ai retrouvée sur la voie du chemin de fer à Langeais et M. Doucet l'a rencontrée dans les mêmes conditions à Cinq-Mars, où je l'ai vue également. Enfin, je l'ai recueillie tout récemment sur les bords de la Vienne, à Chinon, ce qui prouve que cette plante tend à se répandre de plus en plus.

Lepidium ruderale L. — RR. Vallée de la Loire à Chouzé ! et à Sainte-Radégonde ! — Plante sporadique, peu fixe dans ses stations.

Thlaspi alliaceum L. — RR. Druyes, champs incultes près de Bois-Tireau ! — Cette plante, indiquée dans la forêt d'Amboise, il y a plus de soixante-dix ans, n'y a jamais été retrouvée. Elle n'a pas été revue non plus aux environs de Montrichard, où Charlot l'a recueillie autrefois. Cette dernière localité appartient du reste au département de Loir-et-Cher.

NOTA. — Le *Senebiera pinnatifida* DC., naturalisé autrefois à Saint-

Cyr, près de Tours, a disparu de cette localité depuis plus de quarante ans.

Calepina Corvini Desv. — Recueilli par Delaunay à Fondettes, mais non signalé par l'abbé Coqueray, il a été retrouvé, depuis la publication du Catalogue, à Monts (Audebert!), Azay-le-Rideau!, Crissay!, Maillé!, Antogny!, Champigny!, Chaveignes! — Probablement introduit dans plusieurs de ces localités, il me paraît spontané dans le bassin de la Vienne.

Fumana Spachii G. et G. — RR. Le Grand-Pressigny, coteaux de la Claise entre le parc et la vallée du Brignon!; Abilly, coteaux du Brignon entre la Haute-Davière et Bessé! — Cette plante, essentiellement méridionale, n'a pas encore été signalée dans le bassin de la Loire. Je l'ai découverte en 1886 dans ces deux localités, où elle croît en compagnie du *Lavandula Spica* DC.

* **Viola silvestris** Lamk. — Cette espèce est représentée dans le département, non seulement par le *V. Riviniana* Rchb., indiqué par l'abbé Coqueray, mais encore par le *V. Reichenbachiana* Jord., qui est considéré comme la forme typique.

* **Viola canina** L. var. *pusilla* Nob., in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 8 mai 1903. — Orbigny, bords des étangs du Fay!

Reseda Phyteuma L. — RR. Champs calcaires, à Chaveignes! et à Braye-sous-Faye! — Cette plante, signalée autrefois à la Ville-aux-Dames (Duj. *Fl.*), où elle n'a pas été retrouvée, a été éliminée par l'abbé Coqueray lors de la rédaction du Catalogue.

Nota. — Le *Dianthus deltoides* L. m'a été envoyé par M. Barnsby, des bois de la Ribellerie et de Bel-Air près de la Membrolle, mais son origine spontanée me semble fort douteuse, et j'ignore même s'il s'est maintenu dans cette localité.

Le *Lychnis coronaria* L., dont M. Ivolas a vu quelques pieds à la Ville-aux-Dames, dans un bois situé au bas de la levée de la Loire, me paraît également étranger à la flore du département, où il se trouve du reste çà et là sur le bord des chemins et des champs, mais toujours échappé des jardins.

* **Lychnis vespertina** Sibth. var. *colorata* (ou *roseiflora*). — RR. en Indre-et-Loire, où je ne l'ai vu qu'à l'Ile-Bouchard!

Sagina ciliata Fries. — C. dans tout le département, mais souvent confondu avec le *S. apetala*, dont il est du reste très voisin.

Sagina nodosa L. — Cette plante n'existe plus, depuis 1856, à Saint-Pierre-des-Corps, où elle avait été recueillie autrefois, mais j'ai constaté sa présence à Hommes! et à Avrillé!

Holosteum umbellatum L. — C. dans presque tout le département, où l'abbé Coqueray a négligé de signaler sa présence.

Hypericum quadrangulum L. subspecies *H. obtusiusculum* Nob., in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 8 mai 1903. — RR. Les Hermites, prairies de la vallée de la Desmée (Doucet!).

* **Hypericum humifusum** L. var. *Liottardi* Car. et Saint-Lag. — RR. Saint-Patrice, bords de l'étang des Gatés!

NOTA. — Le *Geranium pratense* L., indiqué autrefois, d'après Diard, aux environs de Loches (Duj. *Fl.*), a été exclu du Catalogue de Delaunay par l'abbé Coqueray. Cependant je l'ai reçu de cette localité en 1886. Cette indication demande donc à être vérifiée.

Geranium pyrenaicum L. — RR. et seulement introduit. Langeais!, Ballan!, Joué!, Le Grand-Pressigny!, Chaumussay (Audebert) et sans doute ailleurs. Tend à se répandre dans la région.

Oxalis corniculata L. — Le type aurait été trouvé jadis à Tours près de la barrière Saint-Éloi, mais une seule fois (Blanchet *in litt.*). — La forme que Jordan a nommée *O. Navieri* m'est seule connue dans le département, où elle est rare. Vallée de la Loire à Saint-Genouph et à la Riche-Extra!; vallée de la Vienne à Chinon!, l'Ile-Bouchard!, Marcilly!, etc.

Observ. — Une autre forme, *O. diffusa* Bor., intermédiaire entre les *O. corniculata* et *stricta*, a été recueillie à Langeais!, à Amboise (Tourlet père!), à Saint-Martin-le-Beau (Coqueray, *in* herb. Delaunay!).

Impatiens parviflora DC. — RR. Beaulieu, à l'entrée de carrières bordant la route de Montrésor! — Cette plante, qui n'est pas spontanée en France, a sans doute été introduite accidentellement dans cette localité, où elle était très abondante lorsque je l'y ai découverte en 1884. Plusieurs botanistes l'ont recueillie depuis au même lieu, sur mes indications, et elle a été vue plus récemment sur des décombres amenés de cet endroit dans la prairie de Loches.

NOTA. — Je crois avoir vu autrefois le *Coriaria myrtifolia* L. dans de petits bois bordant la crête des coteaux de Cinq-Mars; mais, n'ayant pas conservé la plante, dont je n'ai vu ni la fleur ni le fruit, et n'ayant pas eu occasion de la recueillir depuis lors, je n'ose affirmer son existence dans cette localité.

Rhamnus Alaternus L. — R. Crête des coteaux de la rive droite de la Loire à Vouvray!, Rochecorbon!, Sainte-Radégonde!, Saint-Cyr!; crête des coteaux de la rive droite de la Vienne à Chinon! — Cette plante se reproduit d'elle-même dans ces localités, où elle est parfaitement naturalisée, sinon spontanée. — La forme naine, var. *prostrata* Boiss., croît à Sainte-Radégonde près de Tours !

Cytisus purgans Benth. — RRR. Sables de la Loire dans l'île de Négron ! (Lair), où il a sans aucun doute été apporté des régions supérieures de la vallée du fleuve.

Nota. — C'est au *Lupinus reticulatus* Desv. qu'il faut rapporter le *L. linifolius* du Catalogue de Delaunay.

* **Medicago falcata** L. — La forme typique m'est inconnue dans le département, où je n'ai rencontré que le *M. silvestris* Fries, Rouy *Fl. Fr.* (*M. cyclosperma* Hy, *M. falcata* var. *heterocarpa* Le Grand), à fruits la plupart fortement courbés en faucille ou même en anneau complet, ou formant parfois un tour et demi de spire. Ses tiges sont couchées ou dressées ; ses fleurs toutes jaunes ou d'un blanc jaunâtre, ou les supérieures bleuâtres ou violacées.

Melilotus italica Lamk. — RRR. Chinon, parties incultes et rocheuses des terrasses situées au pied des murs du château, du côté du midi, où il me paraît bien spontané quoique très rare. — Cette plante, récoltée autrefois par Diard, à Beaulieu et à Saint-Germain-sur-Indre, n'a jamais été signalée dans les ouvrages publiés sur la flore d'Indre-et-Loire.

Trifolium elegans Savi. — RR. et sans doute introduit. Prairies de l'Indre, à Azay-le-Rideau ! — Indiqué autrefois dans les îles de la Loire (Duj. *Fl.*), où il n'a pas été retrouvé.

Lotus tenuis Kit. — Cette plante, AC. dans le département, n'y a pas été signalée par l'abbé Coqueray.

Lotus hispidus Desf. — RR. Courcoué, champs près de la Chénaie ! ; Chaveignes, champs et bois de Pins près du Moulin-Blanc !, et plus au sud jusque sur la commune de Braye-sous-Faye !

* **Vicia angustifolia** Roth. — Les formes que l'on peut grouper sous ce nom sont nombreuses. Parmi elles se trouve la plante que le docteur Blanchet a récoltée autrefois au bois de Narbonne, commune de Joué, et que l'abbé Coqueray a rapportée, dans le Catalogue, au *V. uncinata* Desv., mais ce n'est assurément pas celle à laquelle Desvaux a donné ce nom. Elle me paraît être identique au *V. heterophylla* Presl (*V. cuneata* G. et G. *non* Guss.), que l'on considère comme spécial à la région méditerranéenne.

Nota. — Le *Vicia bithynica* L., qui abondait autrefois dans les moissons du Gué-Blordeau près de Bourgueil (Coqueray *in* Delaunay Catalogue), paraît ne plus y exister et doit, ce me semble, être éliminé de la flore du département, où il avait été sans doute introduit accidentellement. — Il en est de même des *Vicia serratifolia* Jacq., *pannonica* Jacq., et *melanops* Sibth. et Sm. qui se sont montrés abondamment, il y a une quinzaine d'années, dans un champ de la vallée du Cher, à Joué, d'où ils ont disparu depuis.

* **Vicia villosa** Roth. — R. et sans doute introduit. Champs sablonneux, à Rivière!, Chaveignes!, etc. Parfois cultivé.

Vicia monantha Desf. — RR. Champs sablonneux de la vallée de la Loire, à Pocé et Amboise!

Lathyrus latifolius L. var. *neglectus* Rouy (*L. neglectus* Puel). — RR. et peut-être introduit. Chinon, garenne de Basse!; Lémeré, bois de Neuilly!

Lathyrus silvestris L. — RR. Azay-le-Rideau, bois de la Chatonnière! — Cette plante, indiquée autrefois à Saint-Georges, commune de Rochecorbon (Duj. *Fl.*, Delaunay *Cat.*), a disparu depuis longtemps de cette localité.

Prunus insititia L. — R. Lémeré, à la Garenne-des-Hauts!; indiqué autrefois à Verneuil-sur-Indre et à Ferrière-Larçon (Diard).

Prunus ambigua Rouy et Cam. — Représenté dans le département par la forme que Desvaux a nommée *P. silvatica* et qui croît çà et là dans les bois, les haies, les lieux rocailleux, où elle paraît spontanée.

Cerasus Mahaleb Mill. — Parfaitement naturalisé dans un assez grand nombre de localités, où il se multiplie et où il a l'apparence d'une plante spontanée.

Potentilla recta L. — RRR. et certainement introduit. Mettray, au Petit-Bois!; Tours, sur les talus de l'avenue de Grammont!

Nota. — Je ne m'arrêterai pas aux genres *Rubus* et *Rosa*, dont l'étude détaillée dépasserait de beaucoup les limites que je me suis tracées dans ce travail. Je n'en dirai que quelques mots :

I. — Dans le genre *Rubus*, les groupes spécifiques représentés par les *R. cæsius* et *discolor* sont très répandus dans le département, tandis que les groupes des *R. glandulosus, tomentosus, silvaticus* et *suberectus* (sensu latissimo) sont beaucoup plus rares. Ces deux derniers constituent le *R. fruticosus* du Catalogue Delaunay que l'abbé Coqueray indique à tort comme étant très commun.

II. — Le genre *Rosa* est représenté par les espèces suivantes : 1° *R. arvensis* L., comprenant le *R. bibracteata* du Catalogue de Delaunay, qui ne paraît pas être celui de Bastard; 2° *R. stylosa* Desv., comprenant le *R. systyla* Bast. et le *R. leucochroa* Desv. du Catalogue, ainsi que quelques autres formes; 3° *R. gallica* L., qui n'est sans doute que naturalisé; 4° *R. canina* L., comprenant des formes nombreuses, parmi lesquelles les *R. dumetorum* Thuil. et *R. andegavensis* Bast. du Catalogue, ainsi que le *R. obtusifolia* Desv., qu'il me paraît difficile de considérer comme une espèce distincte; 5° *R. Jundzilli* Bess., dont M. Chastaingt a signalé une forme dans le département; 6° *R. agrestis* Savi, synonyme de *R. sepium* Thuil.; 7° *R. micrantha* Sm., et 8° *R. rubiginosa* L. (sensu stricto), qui constituent le *R. rubiginosa* du Catalogue; 9° *R. tomentosa* Sm., qui comprend, entre autres formes, le *R. subglobosa* du Catalogue et une plante du groupe des *Farinosæ* que j'ai décrite sous le nom de *R. pseudo-farinosa* (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, t. 49, p. 202); 10° *R. omissa* Déségl. — Ces espèces sont toutes plus ou moins répandues dans le département, sauf les *R. gallica*, *Jundzilli* et *omissa*. Ce dernier, particulièrement intéressant, ne m'est connu qu'à Marçay, où il est représenté par sa forme hétéracanthe (*R. Gilloti* Dés. et Luc).

* **Epilobium hirsutum** L. var. *minus* Nob. (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, 8 mai 1903). — R. Huismes, aux Fontaines d'Ozon!

Epilobium lanceolatum Seb. et M. — AR., mais çà et là dans presque tout le département.

Œnothera suaveolens Desf. — Çà et là, surtout dans la vallée de la Loire, avec *Œ. biennis*, dont il est très voisin.

Callitriche obtusangula Le Galb. — R. Chinon, fossés de la prairie Saint-Mexme!

Callitriche pedunculata DC. — RR. Mares des landes de Cléré!

Callitriche hamulata Kutz. — AR., mais çà et là dans presque tout le département.

Nota. — Le *Claytonia perfoliata* Don apparaît quelquefois dans les cultures, où il tend à se naturaliser. Il a été trouvé ainsi à la Guerche par M. l'abbé Joureau, et à Chinon par moi-même.

* **Helosciadium nodiflorum** Koch var. *ochreatum* DC. — R. Gizeux, moulin de la Besse!; Chinon, marais de Grigny!; Pouzay, fontaines de la Bourassée! — A tout à fait le port de l'*H. repens*.

Œnanthe media Griseb. *non* Bor.; *Œ. silaifolia* Gr. et Godr., Foucaud, *non* M. B. — C. C'est à cette plante qu'il faut rapporter ce que l'on a pris jusqu'ici, dans le département, pour l'*Œ. peucedanifolia* Poll. — Ce dernier n'a jamais, à ma connaissance, été rencontré en Indre-et-Loire.

Selinum Carvifolia L. — RR. Les Hermites, bois des Pares et de Vautourneux (Doucet!).

Peucedanum palustre Mœnch. — RR. Fossés de la vallée du Lathan, en amont de Rillé!; fossés et bords des étangs, au nord du bourg d'Avrillé!

Cornus Mas L. — RR. et peut-être introduit. Esvres, bois de Vaugrignon!; Chinon, garenne de Basse!

DICOTYLÉDONES GAMOPÉTALES

Galium debile Desv.; *G. constrictum* Chaub. — R. Montlouis, prairies de la vallée du Cher, près de la station de Véretz!

Asperula galioides MB. — R. et seulement naturalisé. Gazons, pelouses ou bords des voies ferrées, à Monnaie!, Joué (Audebert!), Savonnières!, Benais!, Avoine!, Beaumont-en-Véron!, Chaumussay (Sennegon!), etc.

Asperula odorata L. — RR. Saint-Nicolas-de-Bourgueil, bois de Vaux (aujourd'hui défriché)!; Saint-Cyr, bois de la Gagnerie et de la Ribellerie!; Mosnes, bois de la Calonnière (Bouvet)!.

Valeriana excelsa Poir. — Vallon de Jolivet, à Cheillé et Avon!; marais de Malveau, à Cravant!; bords de la Manse, à Saint-Epain!

* **Knautia arvensis** Coult. var. *ligerina* Nob. in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, 8 mai 1903. — R. Talus de la levée de la Loire entre Amboise et Négron! — Cette plante, qui rentre dans le groupe auquel M. Rouy a donné, dans le tome VIII de sa *Flore de France*, qui vient de paraître, le nom collectif de *K. collina*, se rapproche surtout des variétés *carpophylax* et *virgata* de Jordan.

Stenactis annua Nees. — RR. et certainement introduit. Complètement naturalisé à la Ville-aux-Dames, où il abonde depuis plus de vingt ans sur un assez grand espace!

Senecio erraticus Bert. — AR., mais çà et là dans les prairies humides.

Doronicum emarginatum Le Grand; *D. Willdenowii* Rouy; *D. scorpioides* Bor. *non* Lamk; *D. plantagineum* var. *auriculatum* Nob. *in* herb. — RRR. Larçay, bois de la Roche!; Saint-Avertin, bois entre le bourg et Grammont!

Inula montana L. — RR. Truyes, friches à l'est des Frandalais (Audebert)!; Chedigny, entre Cléret et Fontenay!; Reignac, C. entre les vallons de Cléret et des Tabardières, depuis la limite de la commune de Chedigny jusqu'au-dessus du Bas Ville-Pays!

Nota. — L'*Inula squarrosa* L., indiqué en Indre-et-Loire par M. Rouy (Fl. fr., t. VIII, p. 205), n'y a jamais été rencontré, à ma connaissance. Cette plante a, il est vrai, été signalée dans le département par M. Barnsby (*Florules*, t. III, p. 8), qui, par suite d'un lapsus, a désigné sous ce nom l'*Inula Conyza* DC. (*Conyza squarrosa* L.).

Helichrysum Stœchas DC. — RRR. Abilly, pente du coteau entre le bourg et le Grand-Village, vis-à-vis du confluent de la Claise!

Filago apiculata G. E. Sm.; *F. germanica* L. *pr. p.; F. lutescens* Jord. — R. Bourgueil (Blanchet *in litt.*); Azay-le-Rideau, aux Granges (Joureau!); Cheillé, au sud du parc d'Azay près de la route de Saché!; Tavant, près de Marmignon! — Cette plante rentre dans le *F. germanica* du Catalogue, mais elle est bien distincte de la forme vulgaire qui est le *F. canescens* Jord.

* **Anthemis mixta** L. var. *lutea* Nob. — Ligules jaunes dans toute leur longueur et sur les deux faces, plus courtes que dans le type et bitridentées au sommet. — RRR. Mazières (Doucet!).

Centaurea solstitialis L. — Cette espèce, que l'abbé Coqueray n'avait vue que dans un champ de Luzerne où elle avait été introduite avec les semences de cette plante, a été rencontrée plusieurs fois depuis lors dans les mêmes conditions, notamment aux Hermites (Doucet!), à Restigné!, etc., mais elle est parfaitement naturalisée sur les talus de la levée de la Loire à Amboise et surtout à Limeray!

Carduus crispus L. — R. mais çà et là dans la vallée de la Vienne, à Savigny!, Saint-Germain!, Thizay!, Beaumont!, Chinon!, Rivière!, Cravant!, Panzoult!, l'Ile-Bouchard!, Pouzay!, etc.

Scolymus hispanicus L. — RR? et certainement introduit. Cette plante, que j'ai rencontrée plusieurs fois, mais accidentellement, à Chinon et à Avoine, existe depuis au moins trente ans à Beaumont-en-Véron sur les bords de la grande route, à la côte de Coulaine!

Tragopogon orientalis L. — Plus répandu dans le département que le *T. pratensis*.

Sonchus maritimus L. — RR. Marais d'Assay!, de Marçay!, de la Roche-Clermault!, de Seuilly!

Crepis setosa Hall. — Cette plante, que l'abbé Coqueray n'avait vue qu'à Nouzilly, dans un champ de Luzerne, abonde depuis plus de trente ans dans tout le département, où elle est absolument naturalisée.

Hieracium rigidum Hartm.; *H. tridentatum* Fries. — AR. et bien moins répandu que l'*H. vulgatum* Fries (*H. silvaticum* Delaunay Cat.) et que l'*H. boreale* Fries (*H. sabaudum* Delaunay Cat.).

Campanula rapunculoides L. — R. et peut-être introduit dans les diverses localités où on l'a rencontré. Saint-Denis-Hors (Tourlet père!, Bouvet); Saint-Symphorien; Saint-Avertin!; Chinon!; Seuilly (Letondal *sec.* Boreau, *in litt.*); Richelieu!

Erica vagans L. — R. J'ai rencontré cette plante, que ne citent ni Dujardin, ni Coqueray, dans trois régions bien distinctes: 1° au nord-ouest, dans le canton de Château-la-Vallière, où elle est commune à Villiers-au-Bouin!, Braye-sur-Maulne!, Marcilly-sur-Maulne!, Lublé!, Château-la-Vallière!; 2° à l'est, dans le canton de Bléré, à Chisseaux!; 3° au sud, dans le canton de Richelieu, à Razines!, Braslou!, Jaulnay!

* **Monotropa Hypopitys** L. subspecies *M. glabra* Bernh. (*Hypopitys hypophegea* Don). — RR. Athée, parc de la Chenaie (Delaunay herb.); Cheillé, parc d'Azay-le-Rideau!; Saint-Benoist, forêt de Chinon!; la Roche-Clermault, petit bois au sud-ouest de Chargé!; Seuilly, parc du Coudray et bois de la Brevonnière!

Nota. — Le *Cyclamen neapolitanum* Ten. se multiplie facilement dans les bois où il est souvent planté. C'est ainsi qu'on le trouve dans quelques parcs, à Saint-Symphorien!, Ballan (Audebert), Monts (id.), Beaumont-en-Véron!

Jasminum fruticans L. Abondamment et parfaitement naturalisé, à Chinon, sur les rochers qui dominent les terrasses du quartier Saint-Maurice! et dans de vieux murs à la montée du Pavé-Neuf!; plus rare sur les coteaux de l'Indre à Courçay!

Gentiana germanica Willd. — RRR. Marcilly-sur-Maulne, friches bordant la route de Château-la-Vallière à Baugé, au-dessus de la Gitonnière!

Lithospermum arvense L. var. *cæruleum* Coss. et Germ. — R. La Chapelle-aux-Naux, champs bordant la route de Lignières!; Azay-le-Rideau, champs au nord du moulin de Charrière!

Anchusa sempervirens L. — RRR. et certainement introduit accidentellement. Mettray, au pied d'un mur près du Petit-Bois (Masson)!

Myosotis silvatica Hoffm. — RR. Nouzilly (Chastaingt); parc et bois de Pray à Chargé et Saint-Denis-Hors!; Saint-Avertin, bois de Grammont (Chambert); Joué, bois entre Pont-Cher et L'Épan!; Savonnières, bois du Chatonnet (Audebert).

Asperugo procumbens L. — RRR. Tours, où il a été trouvé une fois par M. Tassin (Blanchet, *in litt.*); Cinq-Mars, dans un jardin à gauche de la route de Tours! (Dumas); Chinon, ruelles et jardins en terrasse situés au-dessus du collège! et au bas du château du côté du sud et de l'ouest!

Lycium sinense Lamk; *L. europæum* Auct. pl. *non* L. — AR. et seulement naturalisé. Restigné!, Cinq-Mars!, entre Nazelles et Amboise (Delaunay herb.), la Ville-aux-Dames (Chambert), Monts (Audebert), Chinon!, etc.

* **Hyoscyamus niger** L. var. *pallidus* (*H. pallidus* Kit.). — RRR. Saint-Nicolas-de-Bourgueil, bord d'un chemin entre Vaux et le Pavillon!

Verbascum phlomoides L. — C. dans presque tout le département. où il est surtout représenté par la forme que Schrader a nommée *V. thapsiforme*. — C'est sans doute par inadvertance que l'abbé Coqueray a négligé de signaler cette plante.

NOTA. — L'*Anarrhinum bellidifolium* Desf., qui existait autrefois à la Ville-aux-Dames, n'y a pas été vu depuis plus de quarante ans.

* **Scrofularia canina** L. var. *albiflora* Gagaep. — RR. Alluvions de la Loire, à Avoine!

NOTA. — Le *Scrofularia vernalis* L., naturalisé autrefois à Marmoutier, paraît ne plus exister dans cette localité.

Lindernia gratioloides Lloyd; *Ilysanthes* Benth. — RRR. Sables vaseux de la Loire près du pont de Port-Boulet, à Chouzé-sur-Loire!, la Chapelle-sur-Loire! et Avoine!

Veronica hederifolia L. — CCC. partout en Indre-et-Loire, où l'abbé Coqueray a négligé de l'indiquer.

Veronica persica Poir.; *V. Buxbaumii* Ten. — AR. mais çà et là dans le département. où il n'a fait son apparition que depuis 1871.

NOTA. — L'*Euphrasia officinalis* du Catalogue de 1873 comprend en Indre-et-Loire trois plantes bien distinctes : 1° *E. officinalis* L. sensu stricto (*E. pratensis* Auct. pl.), AR. mais çà et là; 2° *E. cuspidata* Car. et Saint-Lag. (*E. nemorosa* Pers. pro max. parte), CC. partout; 3° *E. gracilis* Fries, qui me paraît RR. et que je ne connais qu'à Orbigny!

Orobanche rubens Wallr.; *O. Medicaginis* Duby. — RR. Lussault, levée de la Loire en aval des carrières!; Cinq-Mars, levée de la Loire en allant à Langeais (Normand!).

Orobanche minor Sutt. var. *lutea* Nob. — Plante entièrement jaune (même le stigmate), à corolle un peu plus ouverte que dans le type et à style plus fortement pubescent. — R. Sur le Trèfle cultivé à Marcé-sur-Esves!, la Celle-Saint-Avant!, Balesmes!, Abilly! — Par ses caractères, abstraction faite de sa couleur, cette plante est intermédiaire entre les *Orobanche minor* et *Picridis*, et se rattache incontestablement au premier. Elle diffère de l'*O. unicolor* Bor. par ses étamines insérées au-dessus du tiers inférieur du tube de la corolle ; elle est bien distincte également de la variété *flavescens* Car. et Saint-Lag. de l'*O. minor* (*O. Carotæ* Desmoul.) dans laquelle la fleur seule est jaunâtre (et non jaune) et qui croît sur les Ombellifères.

Phelipæa cærulea C.-A. Mey. — La plante que l'abbé Coqueray indique sous ce nom dans le Catalogue Delaunay appartient au *P. arenaria*: mais le *P. cærulea* a été trouvé depuis cette époque à Lussault, dans les carrières où il adhérait probablement aux racines de l'*Achillea* (Bouvet!), et sur le coteau voisin où il adhérait aux racines du *Cirsium acaule!* (Schiffmacher).

Mentha viridis L. — AR. mais çà et là dans tout le département, où il est bien naturalisé.

* **Mentha Pulegium** L. var. *prostrata* (*M. Boræi* Timb.). — RR. Saint-Denis-Hors, à la Croix-Douillard!

Calamintha ascendens Jord. ; *C. menthifolia* Auct. pl. — R. mais çà et là. Saint-Cyr!, Tours!, Savonnières (Audebert), Loches!, Beaumont-en-Véron!, Chinon!, Cravant!, Rivière!, etc. — Réuni par l'abbé Coqueray au *C. silvatica* Bromf., sous le nom de *C. officinalis* Mœnch.

Salvia verticillata L. — RR. et seulement naturalisé. Saint-Denis-Hors, bords de la route de Lussault!; Champigny, à la gare des marchandises. — Dans la première de ces localités, les pétioles des feuilles inférieures sont munis de deux lobules foliacés ; dans la seconde, ils en sont dépourvus.

DICOTYLÉDONES APÉTALES

Amarantus deflexus L. — R. mais çà et là dans le département, où il tend à se répandre de plus en plus. Tours!, Hommes!, Cinq-Mars!, Langeais!, Saint-Patrice!, Restigné!, la Chapelle-sur-Loire!, Chouzé!, Candes!, Chinon!, etc.

* **Polychnemum arvense** L. — L'abbé Coqueray a réuni sous ce nom, dans le Catalogue, le *P. majus* A. Br., qui est AC. dans le département, et le *P. minus* Jord., qui est beaucoup plus rare.

Chenopodium Botrys L. — RR. et seulement sur les sables de la Loire. Noizay!, Vernou!, Vouvray!, Montlouis!, Cinq-Mars!, Langeais!, la Chapelle-sur-Loire!, Chouzé!, Savigny!, etc. — Cette plante, d'apparition récente, est apportée par les eaux, du bassin supérieur du fleuve. Elle est peu fixe dans ses stations, qui se déplacent souvent à la suite des crues.

Chenopodium intermedium M. et K. — RRR. Bords de la Loire, à Saint-Pierre-des-Corps (Delaunay herb.!); bords du Cher, à Saint-Avertin (Blanchet, *in litt.*). A retrouver.

NOTA. — L'*Atriplex Halimus* L., qui couvre sur plusieurs points les rochers des coteaux de la Vienne, à Chinon, a certainement été introduit dans ces localités, où il s'est multiplié et parfaitement naturalisé.

Thesium divaricatum Jan. — RR. Beaumont-en-Véron, coteaux entre Coulaine et le Perou ! ; Chinon, le Puy-Besnard !, la Colline !

NOTA. — Le *Celtis australis* L., qui se trouve à Gizeux, sur les bords de l'étang du Gué et dans les bois voisins, y a sans doute été planté.

* **Quercus pubescens** Willd. var. *spicata* Nob. (*Q. apennina* Bor.!, an Lamk?). — Ne diffère du type que par ses fruits disposés par 4-12, en épi, le long d'un pédoncule souvent long de 4 à 6 centimètres. Il est impossible de séparer cette plante du *Q. pubescens* type, auquel elle se relie par une série ininterrompue de formes intermédiaires. — Bois secs et bords des chemins à Chinon !, Huismes !, Rivière !, Ligré !, etc.

* **Quercus Toza** Bosc. var. *spicata* Nob. — Fruits disposés par 4-6, en épi interrompu, le long d'un pédoncule long de 4 à 5 centim. — Sonzay, bois de la Motte !

Betula pubescens Ehrh. — AR. mais çà et là et ordinairement dans des lieux plus humides que le *B. alba*.

MONOCOTYLÉDONES

Alisma parnassifolium L. — RR. Bossay, étang Neuf et étang Perrière !, et sans doute ailleurs sur cette commune et peut-être sur les communes voisines.

Gagea bohemica Schultes. — RRR. Chinon, à la Butte-aux-Chilloux, où il est peu abondant !

NOTA. — Le *Scilla Lilio-Hyacinthus* L., qui, paraît-il, a été trouvé autrefois par le D^{r} Blanchet sur les coteaux boisés de l'Indre, à Monts, n'y a pas été revu depuis. On devra l'y chercher.

Ornithogalum divergens Bor. — Cette plante, non signalée par l'abbé Coqueray, croît çà et là dans le département, surtout dans les vallées de la Loire et de la Vienne.

Gladiolus illyricus Koch. — RR. Saint-Benoist, dans la forêt de Chinon ! — Cette espèce intéressante, indiquée autrefois dans les landes du Ruchard, à Cravant, n'avait pas été observée en Indre-et-Loire depuis le commencement du XIX^{e} siècle, lorsque je la rencontrai dans la forêt de Chinon, en 1883.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. — R. et peut-être introduit dans le département, où il existe, à ma connaissance, à Chambourg (Audebert), Loches (Nivert), Manthelan (id.), Civray-sur-Esves (id.)!, Huismes!, la Roche-Clermault!

Serapias Lingua L. — RRR. Langeais, bois de la Châtaigneraie! (Louis Léger). — C'est par suite d'une erreur de détermination que cette plante avait été indiquée autrefois à Joué (Dujardin *Fl.*).

Aceras anthropophora R. Br. — RR. Entre Perrusson et Saint-Jean! (Martel); le Grand-Pressigny, au bas de la montée de Muret!, et dans le bois de Serre (D^{r} E. Chaumier).

Orchis sambucina L. RRR. Marçay, bois bordant la route de Sammarçolles (avec les bractées plus courtes que les fleurs)!, bois entre Danconnay et Couesmé (avec les bractées plus longues que les fleurs)! — La localité de Brain-sur-Allonnes, signalée par l'abbé Coqueray, appartient au département de Maine-et-Loire.

NOTA. — L'*Orchis galeata* Lamk, indiqué, dans le Catalogue de Delaunay, comme étant AC. dans le département, n'y a jamais été rencontré, à ma connaissance.

* **Epipactis latifolia** All. — A cette espèce se rattachent : 1° l'*E. viridiflora* Rchb., qui est AC. surtout au sud de la Loire et du Cher, 2° l'*E. violacea* Dur. Duq., que je ne connais que dans deux localités : coteaux de la Loire entre Mosnes et Chargé!, coteaux de l'Indre près de Truyes (Ivolas!). Cette dernière forme établit le passage entre l'*E. latifolia* type et l'*E. atrorubens* Hoffm.

Epipactis atrorubens Hoffm. — RR. Coteaux de la rive gauche de la Loire entre Mosnes et Chargé! (Chivert, Bouvet, Lair); coteaux de l'Indre entre Monts et Artannes (Audebert!).

Malaxis paludosa Sw. — RRR. Saint-Benoist, bords de la forêt de Chinon, dans le vallon du Châtellier!

Helodea canadensis Rich. — C. Çà et là dans les vallées de la Loire, du Cher, de l'Indre, de la Vienne et plus rarement ailleurs. Indiqué pour la première fois dans le département d'Indre-et-Loire, par M. Chastaing en 1880.

Vallisneria spiralis L. — RR. Villandry, dans le Cher, près de son confluent avec la Loire (Doucet!), et sans doute ailleurs.

Potamogeton polygonifolius Pourr. — R. mais çà et là. Saint-

Étienne-de-Chigny!, Ambillou!, Mazières!, Langeais!, Saint-Patrice!, Gizeux!, Saint-Benoist!, Cravant!, etc.

Potamogeton acutifolius Link. — RR. Langeais, étang de la Baiérie!; Cinq-Mars, mare au nord du village du Ponceau!; Chisseaux, étang de la Charvière!; Orbigny, étangs du Fay!

Potamogeton Friesii Rupr. — RR. Les Hermites, dans la Desmée (Doucet!).

* **Potamogeton densus** L. var. *angustifolius* Koch. — Joué, mares du Pont-aux-Oies!

Sparganium neglectum Beeby. — Vallon de Villaines!, et certainement ailleurs dans le département, où il doit être, sans doute, assez répandu.

* **Sparganium simplex** Huds. var. *submersum* Nob. (var. *fluitans* Gr. et Godr., non *S. fluitans* Fries). — R. Ruisseau du vallon de Jolivet, à Avon et Cheillé!

Sparganium minimum Fries; *S. natans* Auct. pl. non L. — RR. Monthodon, mares de la Corbinière (Vergnaud!).

Juncus anceps Lah. — R. mais çà et là. Gizeux!, Avrillé!, Langeais!, Mazières!, Ambillou!, Montlouis!, la Ville-aux-Dames!, Dierre!, Saint-Martin-le-Beau!, la Croix de Bléré! — La localité de la Nouillère, indiquée seule dans le Catalogue de Delaunay, appartient au département de Maine-et-Loire.

Scirpus mucronatus L. — RRR. Huismes, étangs du parc de la Ville-au-Maire, où il était très abondant lorsque je l'y ai découvert en 1882.

Scirpus pauciflorus Lightf. — RR. Gizeux, étangs du Gué et du Mur!; Cheillé, forêt de Chinon dans la vallée de la Vaunoir!

Heleocharis uniglumis Koch. — R. mais çà et là. Hommes!, Ambillou!, Semblançay!, Saint-Martin-le-Beau!, Savigny!, Avoine!, Ligré!

Eriophorum gracile Koch. — Indiqué à Château-la-Vallière (Boreau *Fl.*). M. Louis Léger m'a dit l'y avoir recueilli, mais je n'ai pas vu la plante.

Carex digitata L. — RRR. Panzoult, bois montueux de la vallée du Croulay!

Carex binervis Sm. — RRR. Landes de Cléré et d'Ambillou!, bois de Mettray (Coqueray!).

Nota. — La présence du *C. Mairii* Coss. et Germ., indiqué dans le

Catalogue de Delaunay, me paraît douteuse dans le département. Je ne l'y ai pas rencontré et ce que j'ai vu sous ce nom dans divers herbiers n'appartient pas à cette plante.

Carex depauperata Good. — RRR. Nazelles, dans les bois qui dominent le bourg, le long de la route de Montreuil!

Sorghum halepense Pers. — RR. et peut-être introduit. Rochecorbon, prairies de la vallée de la Loire en aval du bourg!

* **Digitaria sanguinalis** Scop. var. *ciliaris* (*D. ciliaris* Kœl.). — Chinon!, Ligré!, Champigny!, Chaveignes!

Nota. — Le *Tragus racemosus* Hall. n'a pas été retrouvé dans le département depuis 1834.

Phleum asperum Jacq. — RRR. Luynes, dans une vigne située à droite de la route de Cléré!

Alopecurus bulbosus L. — RR. Prés humides, entre Villeperdue et Sainte-Catherine-de-Fierbois (Audebert)!

Nota. — L'*Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lamt., indiqué dans le Catalogue de Delaunay comme étant très rare en Indre-et-Loire, y est au contraire assez répandu.

Phalaris arundinacea L. — C. dans tout le département, où l'abbé Coqueray a négligé de le signaler.

Avena Ludoviciana DR. — C. dans presque tout le département, surtout au sud de la Loire.

Kœleria setacea Pers.; *K. valesiaca* Gaud. — RR. Beaumont-en-Véron!, Truyes!, Athée!, Cigogné!, Reignac!, Chedigny!, Abilly!

* **Festuca ciliata** DC. var. *glabra* Nob., in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 8 mai 1903. — RR. Amboise, île Saint-Jean!

Nota. — Le *Festuca uniglumis* du Catalogue Delaunay appartient à la forme que Loiseleur a nommée *F. agrestis* (*Vulpia agrestis* Duval-Jouve).

Bromus sterilis L. — CC. dans tout le département, où l'abbé Coqueray a négligé de le signaler.

Bromus madritensis L. — RRR. Tours, sur le bord d'une rue en construction dans le quartier Saint-Étienne (Moreau)!

Elymus europæus L. — RR. Rigny-Ussé, parc d'Ussé, où il est assez abondant dans les futaies qui dominent le château!

Lolium italicum A. Br. — C. dans tout le département, où cette plante, d'introduction relativement récente, se répand de plus en plus.

Lolium strictum Presl; *L. rigidum* Gaud. — C. sans être très abondant.

ACOTYLÉDONES

Polystichum Filix-mas Roth. — C. presque partout en Indre-et-Loire, où l'abbé Coqueray a omis de le signaler.

Cystopteris fragilis Bernh. — RRR. Vallée de la Maulne, à Lublé et Marcilly!; bords du ruisseau de Mié, à Saint-Cyr!

Adiantum Capillus-Veneris L. — RRR. Luynes, fentes et excavations des rochers qui couronnent le coteau, au-dessus du hameau de la Grenouille! (Louis Léger). — Cette plante existait autrefois à la Riche-Extra et à Tours! dans des puits qui, je crois, ont tous disparu. Je ne la connais pas à Cinq-Mars, ni à Langeais, où M. Barnsby l'indique (*Florules* III, p. 10).

Nota. — L'*Equisetum hyemale* du Catalogue Delaunay appartient à la forme que M. l'abbé Hy a nommée *E. occidentale*.

Chara horrida Wallm. — RR. Gizeux, étangs du Mur! et du Gué (Hy).

Chara polyacantha A. Br. — RR. Gizeux, étangs du Gué! et du Mur (Hy).

Nota. — Le *Chara aspera* Willd. m'a été indiqué par le Dr Blanchet comme croissant à Varennes, mais je n'ai pas vu la plante.

Tolypella intricata Leonh. — RR. Mettray (Hy, *in litt.*); Chinon, dans le canal de Saint-Lazare!

Tolypella prolifera Leonh. — RR. Chinon, dans le ruisseau du marais Saint-Mexme!

Nitella syncarpa Chev. — RR. Continvoir, dans un petit étang de la vallée de la Branne (Hy!).

Nitella opaca Agardh. — RR. Rigny-Ussé, étangs du parc d'Ussé!

Nitella flexilis Agardh. — Dans l'Indre, à Pont-de-Ruan!; fontaine de la vallée de Courtineau, près de Sainte-Catherine (Audebert).

Nitella mucronata Kütz. — RR. Chinon, fossés du marais de Grigny!; Cinais, fossés près de Pontille!

Nitella batrachosperma Braun. — RR. Rigny-Ussé, étangs du parc d'Ussé!

Nitella hyalina Agardh. — RR. Château-la-Vallière, dans l'étang!; Assay, dans le grand étang de Champigny!

Je n'ai pas cru devoir mentionner ici les hybrides que l'on rencontre dans le département. Ce sont des plantes que l'on ne trouve le plus souvent qu'accidentellement et dont je me propose, du reste, de faire l'objet d'un travail spécial. Il en est, cependant, qui sont assez répandus pour qu'il soit impossible de ne pas les considérer comme faisant partie intégrante de la flore du pays. Tel est, notamment, le *Salix rubra* Huds. dont l'origine hybride est d'ailleurs parfois controversée et qui est assez abondant dans les vallées de la Loire, du Cher et de la Vienne, où il n'a été signalé ni par Dujardin, ni par l'abbé Coqueray.

Il suffit de parcourir la liste qui précède pour voir que, depuis la publication du Catalogue de Delaunay en 1873, la flore d'Indre-et-Loire s'est enrichie d'un grand nombre de plantes nouvelles et pour la plupart fort intéressantes. Plus de 120 espèces, spontanées ou parfaitement naturalisées, sont venues grossir le nombre de celles qui figurent dans le travail de l'abbé Coqueray, de telle sorte que, si l'on élimine de cet ouvrage les plantes qui s'y trouvent signalées à tort ou qui n'ont pas été rencontrées depuis lors, on constate que la flore du département compte actuellement environ 1330 espèces appartenant aux Phanérogames, aux Cryptogames vasculaires et aux Characées. Encore est-il que je ne comprends dans ce nombre que les plantes spontanées ou complètement naturalisées. Une vingtaine d'espèces, d'apparition récente, ne tarderont pas, sans doute, à s'implanter d'une façon définitive dans notre province et viendront alors augmenter d'autant le nombre des plantes de la flore.

Si, d'un autre côté, le goût de la botanique continue de se développer comme il paraît le faire depuis quelques années, si, enfin, les herborisations se multiplient dans la région, il est permis d'espérer que de nouvelles découvertes ne tarderont pas à venir accroître encore les richesses végétales du département d'Indre-et-Loire.

M. Malinvaud ajoute les observations suivantes :

La communication de notre confrère de Chinon précise, en y ajoutant une importante contribution, les connaissances précédemment acquises sur la flore d'Indre-et-Loire. Plusieurs des plantes signalées sont particulièrement intéressantes.

Il est curieux de suivre les progrès de l'invasion du *Lepidium virginicum* qui finira peut-être par se naturaliser aussi complètement que son compatriote américain l'*Erigeron canadensis*. Dans le département du Lot, je l'ai rencontré le long de la voie ferrée et aux abords de presque toutes les gares (Gramat, Montvalent, Saint-Denis, Lamativie, etc.) sur la ligne d'Aurillac; toutefois, jusqu'à ce jour, il paraît s'éloigner peu du voisinage de chaque station, sans se répandre dans l'intervalle de l'une à l'autre.

Dans le même département, comme dans Indre-et-Loire, on rencontre çà et là au bord des chemins le *Lychnis coronaria*, dont l'indigénat est douteux. Je l'ai trouvé naguère, au bord de la route d'Aynac à Leyme, loin de toute habitation, et il paraissait y être, par son extrême abondance, sinon indigène, du moins depuis longtemps et complètement naturalisé. Il est difficile de ne pas compter parmi les espèces spontanées une plante se montrant dans de telles conditions.

Notre collègue a mentionné une variété *roseiflora* du *Lychnis vespertina*. On trouve accidentellement cette forme aux environs de Limoges, et je suis aujourd'hui persuadé qu'elle procédait d'un croisement avec le *Lychnis diurna*.

L'observation relative au *Vicia bithynica* me rappelle un fait analogue qui remonte à quarante ans. Cette plante abondait dans un champ cultivé de la commune d'Alvignac (Lot), et elle s'y est maintenue pendant plusieurs années, elle en a depuis longtemps entièrement disparu; elle y était adventice, comme probablement dans les autres localités qu'on lui a attribuées dans le même département.

Notre confrère a rectifié une indication erronée relative à l'*Inula squarrosa*, dont l'existence en Indre-et-Loire, au moins comme plante spontanée, est fort improbable. Cette espèce à floraison estivale appartient au contraire incontestablement à la flore du département du Lot, où elle est assez largement répandue (Rocamadour, Cahors, Gourdon, etc.).

M. Tourlet avait observé depuis plusieurs années et nommé *argentea* (in herb.) la remarquable variété du *Scrofularia canina* (1) publiée sous le nom de var. *albiflora* par M. Gagnepain en 1900. Cette plante, jusqu'à ce jour, n'était signalée que dans la Nièvre.

---

(1) *Scrofularia canina* var. *albiflora* Gagnep. « diffère du type par la coloration plus verte et non rougeâtre des tiges et des feuilles, ainsi que par les fleurs blanches » [Gagnepain, *Topographie botan. des environs de Cercy-la-Tour*, Nièvre, p. 123; Autun (1900)].

M. Magne, proclamé dans la dernière séance, remercie la Société de l'avoir admis parmi ses membres. M. le Président lui souhaite la bienvenue.

M. Langeron fait la communication suivante :

LES MOUSSES SOCIALES DU PALATINAT, par le Dr **M. LANGERON**.

Il peut paraître superflu de publier de nouvelles observations sur la dispersion des Muscinées dans le Palatinat. Peu de régions ont été aussi bien étudiées. Grâce aux recherches persévérantes de Bruch, ce pays est devenu, pour ainsi dire, la terre classique des raretés européennes. Les environs de Zweibrücken, notamment, ont été explorés avec un soin extrême et se sont montrés particulièrement riches en espèces peu connues et mal observées. Notre but n'est pas d'ajouter quelques noms à la liste de ces types remarquables ou de signaler des localités nouvelles pour quelques-uns d'entre eux. Nous nous proposons d'étudier quelques types d'associations végétales où les Mousses jouent le rôle principal en tant qu'espèces sociales. Ces sociétés végétales exigent, pour s'installer et prospérer, des stations d'une nature particulière et bien définie. Nous avons combiné de nombreuses herborisations de façon à pouvoir étudier, dans une grande partie du Palatinat, les localités qui présentent les conditions requises pour constituer de telles stations.

Les bords du Rhin et les vastes marécages qui les occupent favorisent à un haut degré le développement des sociétés de grands *Hypnum* du groupe *Harpidium :* c'est notre premier type. Un second groupe social est constitué, dans les mêmes localités, par la famille très homogène des Characées. La région des forêts, dans ses vallées étroites et fraîches, nous fournit un troisième type, sous forme de tourbières à végétation luxuriante. Enfin, sur le vaste plateau qui occupe tout le nord-ouest du Palatinat, s'étendent d'autres marécages tourbeux, bien distincts des premiers, qui constituent un quatrième type d'association végétale, à la vérité socialement peu différent, mais dont l'évolution et la destinée sont bien spéciales.

Limitons-nous d'abord géographiquement et précisons la situation exacte de notre champ d'étude. Nous nommons Palatinat la contrée ainsi désignée à l'heure actuelle en géographie politique. Elle s'étend sur la rive gauche du Rhin, entre 48°,55 et 49°35 de latitude boréale, sous forme d'un triangle dont le sommet atteint presque Kreuznach, au nord, et dont la base va de Saargemünd à Lauterburg, au sud. On peut y distinguer trois régions : la vallée du Rhin à l'est, la chaîne de Haardt au centre et, à l'ouest, une vaste contrée ondulée, prolongement de la chaîne du Haardt, qui renferme au nord le massif du Donnersberg, dont le point culminant atteint 678 mètres, et qui s'abaisse insensiblement au sud-ouest avec une altitude moyenne de 200 mètres.

Au point de vue du climat, la vallée du Rhin possède une température moyenne plus élevée que celle de la région montagneuse. Elle est largement ouverte aux courants du sud. La chaîne du Haardt, au contraire, est généralement plus froide et possède un climat plus continental, c'est-à-dire à variations plus brusques. Il résulte des travaux de Crépin (1) et de Schultz (2) que la flore phanérogamique du Palatinat a un caractère plus méridional que celle de la Belgique et que sa flore montagnarde a un caractère moins subalpin. Pour les Muscinées, qui sont des plantes hygrophiles, l'abondance des stations humides et orientées au nord, dans le vaste district forestier qui couvre toutes les Vosges du Haardt, compense la douceur relative du climat de la plaine rhénane. L'état hygrométrique élevé, dû à l'orientation E-W des vallées principales et à l'étendue des forêts, permet à ces plantes de présenter en beaucoup d'endroits une flore et un tapis végétal très riches.

I. — LES BORDS DU RHIN

Les Muscinées sociales des bords du Rhin prospèrent dans les marécages connus sous le nom d'Alt-Rhein ou Vieux-Rhin. Sous ce nom on désigne tantôt de vastes nappes profondes et pérennes, bordées de massifs de *Phragmites* ou de grèves sableuses et peuplées d'oiseaux aquatiques; tantôt des espaces marécageux, parsemés de mares plus ou moins temporaires, ou même en partie pérennes et qui, de même que les grandes nappes, correspondent à d'anciens méandres du Rhin. Nous avons visité toutes les stations de ce genre qui abondent entre Ludwigshafen et Speyer, notamment à Mundenheim, Neuhofen, Altrip, Waldsee, Otterstadt. Nous avons exploré les marécages de Mundenheim avec un soin tout particulier.

---

(1) Crépin, *La flore du Palatinat comparée à celle de la Belgique*. Bruxelles, 1865.

(2) Schultz, *Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz*.

La flore bryologique de ces stations est peu variée. Beaucoup d'espèces sont très vulgaires et sans signification géographique; telles sont : *Barbula unguiculata*, *Bryum capillare*, *B. cæspititium*. A signaler cependant une Funariée intéressante, le *Physcomitrium piriforme*, très bien développée. On sait que cette plante a été souvent confondue avec le *Pottia truncata*, et, de ce fait, certaines localités peuvent paraître suspectes. La variété *major* (*Ph. eurystomum* Sendt.) a été signalée à Strasbourg, sur les bords du Rhin, par Boulay (1). Il n'est donc pas surprenant que nous ayons retrouvé cette plante un peu plus au nord. Nos échantillons nous paraissent bien s'accorder avec la description de cette variété *major*. Notons encore *Bryum pseudo triquetrum* var. *gracilescens*, abondant à l'Hafen, dans un marécage situé entre la route d'Oggersheim et la ligne de chemin de fer de Neustadt.

Mais si la flore est pauvre, la végétation est des plus riches. Beaucoup de mares sont littéralement remplies par des *Hypnum* du groupe *Harpidium*, qui tapissent tout le fond, au pied des *Phragmites*, *Juncus*, *Cicuta virosa*, etc. D'autres sont garnies de divers *Chara* qui occupent les parties plus profondes et toujours inondées. Sur les berges de ces bassins et dans les prairies humides qui les entourent, on peut encore faire ample récolte des grands *Hypnum*.

A. — Les sociétés formées par la section *Harpidium*.

L'étude de ces plantes présente un intérêt considérable, non pas tant à cause de leurs infinies variations, susceptibles d'être rattachées, ainsi que l'a fait si magistralement Renauld, à des formes cardinales, mais parce que l'étendue même et les limites de ces variations sont en rapport intime avec la nature du milieu où elles vivent. La connaissance et l'examen de ces formes et de leur biologie nous renseignent sur la façon dont nous devons concevoir la notion d'espèce et sur les principes qui doivent régler une nomenclature rationnelle.

---

(1) BOULAY, *Muscinées de la France*. Paris, 1884, I, p. 304.

En réalité, dans la nature, il n'y a que des individus, procédant les uns des autres soit par reproduction sexuée et fusion de gamètes, soit par multiplication, bourgeonnement et autres processus non sexués. C'est là une distinction de laquelle on ne tient pas suffisamment compte, surtout en matière de Cryptogames, où les processus de multiplication jouent un rôle considérable dans la constitution du tapis végétal. Il est certain qu'à priori la distinction entre individus demande à être nettement établie : deux individus, pour être différents, devraient procéder l'un de l'autre par reproduction sexuée. Tout mode de multiplication, quel qu'il soit, n'est que la fragmentation de l'individu primitit et est fatalement limité. Il en résulte qu'à ce point de vue la végétation bryologique d'une mare tout entière, et même d'une étendue beaucoup plus considérable, pourrait être constituée par un seul individu, si l'on prend ce mot au sens strict que nous venons d'indiquer. On sait en effet que les *Hypnum* du groupe *Harpidium* sont rarement fertiles, quoique, ou parce que, doués d'une puissante végétation. Néanmoins, ils arrivent à former des sociétés très florissantes. Il semble même que ces végétaux rachètent leur infériorité sexuelle par la constance de leur état social. Il en résulte aussi que les caractères qui permettent de les distinguer les uns des autres sont surtout tirés de la morphologie et de l'anatomie des feuilles. Du reste, il n'y a généralement que d'insignifiantes différences dans l'appareil sporifère ; même dans les limites d'une espèce, la monoïcité ou la dioïcité n'ont pas une constance absolue. Il est possible ainsi d'établir, sinon des coupures spécifiques, du moins des formes cardinales auxquelles on peut rattacher les individus récoltés. Quelle est la valeur de ces formes?

Pour l'apprécier il est nécessaire d'avoir présent à l'esprit un fait qui est la base de toutes les classifications. Très bien mis en lumière par Briquet (1), il consiste essentiellement dans la présence de hiatus dans les séries végétales. Selon la grandeur de ces hiatus, on distingue des familles, des genres, des espèces. Ces termes désignent des groupes plus ou moins isolés et plus ou moins riches en formes. Les espèces sont les plus litigieux de ces groupements, à cause de l'existence réelle que l'on a souvent tenté de leur attribuer. Si ces groupes-espèces sont pauvres en formes, ils seront très homogènes et séparés des groupes voisins par des hiatus profonds. S'ils sont riches, ils seront hétérogènes, leurs formes extrêmes réaliseront des passages aux groupes voisins et, dans leur intérieur, les hiatus secondaires pourront être difficiles à apercevoir. En tout cas, il faut bien se garder de voir des entités pourvues d'une existence réelle dans les types que l'on peut établir. Il s'agit seulement d'apprécier les groupes qui sont le mieux isolés, et le résultat ne sera définitif qu'autant que des matériaux nouveaux ne seront pas venus modifier l'appréciation.

---

(1) Briquet (J.), *Observations critiques sur les conceptions actuelles de l'espece végétale au point de vue systématique*, in Burnat, *Flore des Alpes maritimes*, III, 1re part., 1899.

Ce qui rend la besogne délicate, c'est qu'il faut tenir compte, non pas d'un seul caractère, mais de plusieurs dont les *variations peuvent être indépendantes*. Il faut aussi distinguer les variations purement accidentelles et individuelles de celles qui sont plus constantes et plus fréquentes et sous la dépendance de conditions climatériques ou géologiques.

Les *Hypnum* nous offrent deux exemples remarquables de ces groupes spécifiques, extraordinairement riches en formes dont la valeur est difficile à apprécier. C'est, d'une part, l'*Hypnum cupressiforme* et, de l'autre, les espèces de la section *Harpidium*.

On peut dire que, pour la quantité de dispersion, l'*Hypnum cupressiforme* occupe, dans les stations sèches de toute nature, la place que la section *Harpidium* remplit dans les stations marécageuses. Or il a toujours été impossible de faire la moindre coupure dans le type *cupressiforme*. C'est à peine si l'on a pu en séparer les trois sous-espèces : *H. resupinatum* Wils., *H. imponens* Hedw., *H. Vaucheri* L. ; la première étant localisée sur le littoral occidental et dans la France occidentale ; la dernière étant particulière à la région alpine. Quant à *H. imponens* Hedw., c'est une Mousse boréale et de la zone tempérée-froide qui n'est séparée que par des caractères légers de l'*H. cupressiforme*, mais varie peu.

Il est assez difficile d'apprécier la valeur de toutes les variétés décrites et de dire pourquoi on ne peut les grouper et les réunir à des formes cardinales. Il nous semble cependant qu'une des principales causes est l'indifférence absolue de ces plantes pour les substratum et les altitudes. On peut dire qu'elles sont vraiment ubiquistes : il n'y a guère que les eaux profondes où elles ne peuvent végéter. Même dans les tourbières, nous avons bien souvent récolté l'*Hypnum cupressiforme* dans des endroits périodiquement inondés. Cette indifférence si complète produit une remarquable stabilité du type. Il en résulte que cette espèce est en réalité des plus homogènes. Son hétérogénéité apparente n'est due qu'à son ubiquité. Ses variations ont un cycle très étroit : elles sont à peu près indépendantes des conditions extérieures; ce sont presque uniquement des variations individuelles. Cette ubiquité fait aussi que l'*Hypnum cupressiforme* n'est pas une Mousse sociale. Pour qu'il y ait société, il faut qu'un ensemble d'individus analogues vive dans les mêmes conditions.

Tout autre est la végétation des plantes de la section *Harpidium*. Elles habitent un milieu aquatique infiniment plus homogène et plus stable, aux points de vue physique et chimique, que le milieu terrestre. Il est de toute évidence que la composition du sol est extrêmement variable d'un point à un autre et que, par là même, la distinction et la définition précise des stations sont pratiquement impossibles. Le milieu aquatique, au contraire, présente toujours le même ensemble de conditions dans un milieu donné. Une mare pérenne ou temporaire est alimentée par des sources ou par des ruissellements qui lui donnent toujours la même composition chimique moyenne. Sa température est moins variable que celle du sol. Il est donc beaucoup plus facile ici d'apprécier l'influence de tel ou tel facteur : composition chimique, altitude, etc., et les variations causées par l'un ou par l'autre seront beaucoup plus stables et beaucoup mieux définies puisque, en réalité, un seul facteur à la fois intervient pour modifier les caractères des végétaux de la station. C'est ce qui explique la constance relative des variations dans la section *Harpidium* et le petit nombre de formes cardinales auxquelles se rattachent ces variations.

Nous arrivons ainsi à conclure que, pour l'appréciation des groupes, la morphologie n'est pas suffisante. Si l'on ne considère que les contours ou les détails anatomiques, on arrive fatalement à choisir un ou deux caractères dont on cherchera la présence ou l'absence dans tous les échantillons à l'étude. On sera porté à voir une filiation là où il n'y a en réalité que des rameaux divergeant d'un centre commun. Un grand nombre d'échantillons des groupes très polymorphes seront indéterminables, parce que le caractère adopté pour critère ne permettra pas toujours d'apprécier les affinités. Les caractères biologiques et d'adaptation permettront au contraire d'établir des types correspondant à certains ensembles climatériques et géologiques, auxquels on rattachera toutes les formes secondaires. On évitera ainsi de présenter, comme sous-espèces ou variétés distinctes, des échantillons qui ne sont en réalité que des fragments d'un même individu, ainsi que nous l'avons établi plus haut.

Ces considérations n'ont pour but que de donner une base solide aux recherches du botaniste qui se trouve en face de formes asexuées ou stériles formant un riche tapis végétal social. Il ne peut établir la phylogénie de ces formes, qui souvent se multiplient surabondamment sans se reproduire, mais il veut chercher une raison d'être et une explication aux variations constantes et parallèles qu'il observe.

Au lieu d'être un écueil et presque une anomalie, ces groupes très hétérogènes montreront de plus en plus leur rôle important et leur haute signification. Loin d'être négligées, ces plantes demandent à être récoltées plus fréquemment et avec plus de soin dans l'indication des stations. Tout groupe hétérogène non social n'a que peu d'intérêt : ses variations sont de peu d'étendue et sans lien visible. Les groupes hétérogènes sociaux présentent au contraire les mêmes variations sous l'influence des mêmes conditions : leur morphologie concorde avec leur biologie ; ils sont susceptibles d'amener à des conclusions vraiment scientifiques.

Dans les marécages rhénans, dont les eaux sont calcaires, on n'observe guère, en fait d'*Harpidium*, que des formes de l'*Hypnum aduncum*. Les trois groupes établis par Renauld dans cette espèce sont très inégalement représentés. Les individus du groupe *typicum* et surtout ceux du groupe *pseudofluitans* sont excessivement nombreux et bien développés. Au contraire on ne trouve que rarement, et sous des formes rabougries ou peu caractérisées, les représentants du groupe *Kneiffii*.

HYPNUM ADUNCUM Hedw., Renauld.

1. — Groupe TYPICUM Renauld, forma *falcata* Renauld.

Très répandu et très abondant dans tous les endroits humides ou marécageux de la rive gauche du Rhin, entre Ludwigshafen et Spire. Également répandu sur la rive droite à Mannheim, Rheinau, Schwetzingen, Ketsch. Dans les endroits herbeux, à tapis végétal profond, ou encore dans les fossés et les rigoles presque toujours inondés, la plante est très développée. Les tiges sont grandes, dressées, abondamment ramifiées, munies d'un grand nombre de rameaux ascendants, terminés par un fort crochet et portant des feuilles nettement falciformes.

La plupart du temps la ramification est pennée et les rameaux secondaires sont ascendants; les inférieurs croissent jusqu'à atteindre le niveau de l'extrémité des supérieurs et l'on voit émerger de la nappe liquide une forêt de ramuscules égaux et serrés, terminés chacun par un crochet. Dans d'autres cas, les branches secondaires sont courtes, l'extrémité seule de la tige se dresse ou même la tige est presque couchée. Cette dernière disposition se rencontre surtout quand l'*Hypnum aduncum* est mélangé à l'*Hypnum cuspidatum* ou à des Glumacées.

2. — Passage à HYPNUM SENDTNERI.

L'exagération de la forme *falcata*, avec une tige solide, des feuilles fortement falciformes à nervure épaisse et à oreillettes opaques, mène directement à *H. Sendtneri*. Ces tendances ne sont pas rares dans le domaine exploré. Ce fait est d'autant plus intéressant que la valeur spécifique de l'*H. Sendtneri* a été discutée et que sa dispersion est mal connue. Nous avons eu l'occasion de récolter cette plante en grande quantité dans le Jura et, si nous rapprochons les faits de dispersion observés dans le Jura et dans le Palatinat, nous arrivons aux conclusions suivantes : Aux basses altitudes et dans les climats tempérés, l'*Hypnum Sendtneri* est rare ou absent. Si l'on s'élève en altitude, la fréquence de l'*Hypnum aduncum* diminue et il se trouve peu à peu remplacé par l'*H. Sendtneri*. Nous avons un grand nombre de localités du

Jura où nous avons rencontré l'*Hypnum Sendtneri* bien caractérisé, robuste, avec des feuilles larges, concaves, circinées, munies d'une forte nervure et d'oreillettes opaques. Citons : les tourbières de Frasne, de Bief du Fourg, l'étang de Frasne, les marécages de Bief du Fourg (Doubs); Saint-Laurent, Arsure-Arsurette, Censeau, le lac de la Motte, Fontenu (Jura), etc. Dans certaines localités même, telles que l'étang de Frasne (Doubs) et les prés humides qui environnent la tourbière de Censeau (Jura), on observe le passage très net de l'*H. Sendtneri* à l'*Hypnum Wilsoni*. Dans toutes ces localités, l'*Hypnum Sendtneri* forme un tapis végétal luxuriant et remplit le même rôle que l'*Hypnum aduncum* dans les marais des bords du Rhin. Si donc l'*H. Sendtneri* n'est pas une espèce absolument légitime, du moins sa distinction offre un grand intérêt, puisqu'il semble l'être d'adaptation boréale d'un type dont l'*H. aduncum* est le représentant méridional. Ces considérations sont appuyées par l'observation, dans la plaine de Saône, des mêmes faits de dispersion et du même rôle de l'*H. aduncum*.

D'autre part, ces données de répartition concordent avec ce que l'on sait de l'action de la chaleur et de l'état hygrométrique sur les végétaux. Les expériences de Bonnier ont prouvé que le climat alpin a pour effet d'augmenter la solidité de la tige, le développement du tissu protecteur, la différenciation des tissus assimilateurs, le nombre, le volume, la teinte verte des corps chlorophylliens (1).

Or les caractères de l'*H. Sendtneri* sont précisément un port plus robuste, une couleur verte plus foncée, une nervure foliaire plus large, un tissu plus solide que dans l'*H. aduncum*. Les cellules sont plus remplies de corps chlorophylliens, notamment les alaires, qui sont obscures et non hyalines comme dans l'*H. aduncum*. En tenant compte des différences entre les Phanérogames, qui ont servi aux expériences de Bonnier, Wagner, Griffon, et les Mousses, qui sont des plantes essentiellement hygrophiles, on voit qu'au moins pour ce qui regarde les conditions de température, les résultats sont concordants. Pour les Phanérogames, une atmosphère sèche contribue à accentuer les caractères alpins; pour les Mousses, il ne peut être question de cette influence.

---

(1) BONNIER (G.), Recherches expérimentales sur l'adaptation des plantes au climat alpin. *Ann. sc. nat.* BOT., 7, XX, p. 217.

GRIFFON (Éd.), *L'assimilation chlorophyllienne et la structure des plantes*. Paris, Carré et Naud, *Scientia*, sér. biol. no. 10.

WAGNER, *Sitz. d. k. Akad. d. wiss. in Wien, math. naturw. Klasse*, II, 1892.

Forma *pseudo-Sendtneri* Renauld et Langeron.

Dans les marécages de Ludwigshafen et de Mundenheim, on trouve en abondance, quelquefois remplissant des mares entières, une forme d'*H. aduncum* qui présente un ensemble de caractères remarquables et constants. Ce sont des plantes assez robustes, très allongées dans l'eau profonde, munies sur toute leur longueur de feuilles serrées, ordinairement plissées, fortement falciformes ou même circinées, très vertes, présentant en somme tous les caractères des feuilles de l'*Hypnum Sendtneri*, mais qui en diffèrent par le développement moins grand de la base et surtout par la nervure beaucoup moins large.

M. F. Renauld a bien voulu examiner nos échantillons et les comparer à des types de Sanio. Il est résulté de cet examen que l'on pourrait rapprocher ces plantes de la forme *robustius* Sanio de la var. *tenue* Schp. de l'*Hypnum aduncum*. Suivant la nomenclature de Sanio, on pourrait ainsi nommer cette plante : *Hypnum aduncum* γ. *Hampei*, δ. *tenue*, ††††† *robustius*. Elle serait alors très voisine de l'*H. Sendtneri* (*H. aduncum*, ε. *legitimum* Sanio). Ainsi la loi de priorité ne serait pas violée.

Mais cette solution paraît très peu satisfaisante. Outre qu'elle ne fait pas ressortir la parenté de cette forme, elle méconnaît complètement son rôle et sa valeur. On est amené à en faire une sous-forme d'une variété qui, elle-même, est un type plus ou moins déprimé ou atténué, ce qui est tout à fait contraire aux faits observés. A cette inconséquence logique s'ajoute l'inconvénient de présenter les variations de ces plantes, ainsi que le faisait Sanio, sous forme de série linéaire. Tout séduisant que soit ce procédé, il ne correspond pas à la réalité des faits et conduit à une pulvérisation presque infinie. Du reste, même au point de vue phylogénétique, cette méthode est inféconde puisque, ainsi que nous l'avons rappelé plus haut, la plupart des échantillons étudiés proviennent d'un morcellement multiplicatif et non d'un processus de reproduction proprement dite, de sorte qu'aucune conclusion ne saurait être tirée de la morphologie d'un être sans parents et sans descendance. Ajoutons que, pratiquement, un grand nombre d'échantillons deviennent indéterminables parce que la moindre variation dans un sens ou dans l'autre les empêche de concorder avec les descriptions données. Si, au contraire, on adopte la méthode employée par Renauld, « on retient surtout les formes qui, par leur fréquence ou leur localisation climatérique, géologique ou régionale, dénotent une tendance à telle ou telle adaptation et, pour établir les groupes, on cherche un certain accord de plusieurs caractères, habituel plutôt qu'absolu » (Ren. in litt.). Nous voici bien loin d'une stricte morphologie, en quelque sorte mécanique, et préservés de donner trop d'importance à des variations accidentelles ou de négliger des formes importantes par leur rôle dans la constitution du tapis végétal. Si séduisante que soit cette méthode, moins que toute autre elle est exempte d'écueils, d'hésitations, de doutes : plus qu'avec toute autre le naturaliste doit faire preuve de jugement, de mesure. Elle exige surtout une longue suite d'observations faites dans un rayon très étendu. Dans ce domaine, la recherche de l'absolu ne peut aboutir qu'à l'erreur ; car, dans la nature, l'absolu n'existe pas. La certitude a un fondement tout autre, qui est la réalisation de l'équilibre par l'accord des conditions d'optimum. Cet équilibre est sans cesse détruit, sans cesse renouvelé ; il est aussi variable que les conditions qui le régissent, mais il a, dans le temps ou dans l'espace, des périodes de stabilité relative. Ce sont ces périodes que le naturaliste doit définir et concrétiser dans ses descriptions, tout en laissant deviner les oscillations qui préparent ou détruisent l'équilibre.

Il semble donc opportun de créer une forme *pseudo-Sendtneri* qui comprendra, outre notre plante, les types analogues signalés en Bavière, en Silésie, en Sibérie et qui permettra de nommer les formes de passage entre *H. aduncum* et *H. Sendtneri* que l'on ne peut manquer de rencontrer dans les localités analogues. Ce que nous avons dit des caractères d'adaptation alpine de l'*H. Sendtneri*, légitime encore la distinction de cette forme, qui concrétise un des stades intermédiaires entre le facies alpin et le facies de plaine de l'*H. aduncum, sensu lato*.

Nous donnerons donc la diagnose suivante, mise en place dans la série établie par les travaux de Renauld :

Hypnum aduncum Hedw. Renauld, 1894.

Groupe TYPICUM Ren.

Forma *typica* Ren.
— *falcata* Ren.
— *turficola* Ren.
— *lævis* Boulay 1884, indique le passage au groupe *Kneiffii*.
— *pseudo-Sendtneri* Renauld et Langeron, 1903.

Facies harpidioïde, port de l'*Hypnum Sendtneri*. Plante d'un vert foncé ou jaunâtre. Tige souvent très allongée, peu divisée, munie sur toute sa longueur de feuilles conformes, serrées, falciformes ou presque circinées, oblongues-lancéolées, entières, plissées, élargies à la base et souvent brusquement contractées à la naissance de l'acumen. Les feuilles apicales forment un crochet plus ou moins net. Nervure large, tissu assez solide, cellules alaires souvent remplies de corps chlorophylliens. Les caractères sont intermédiaires entre ceux de l'*Hypnum aduncum-typicum* et de l'*Hypnum Sendtneri*. Il se distingue de ce dernier par sa nervure moins large, son port un peu plus grêle, son habitat dans des régions de climat moyen.

Vallée du Rhin entre Ludwigshafen et Speyer ! ; Bavière (Ren.).

Forma *gracilescens* (Sch.) Ren.
— *tenuis* (Sch.) Ren.
Var. *aquaticum* Sanio, 1880.
Forma *tenuis* (Sch.) Ren.

Dans les parties rarement inondées des marécages rhénans, sur les plages sableuses, les talus qui séparent les fossés et les bassins, on rencontre fréquemment et en abondance des tapis de petites formes qui correspondent à la *forma tenuis*. Quelques-unes, dont les feuilles sont très falciformes, peuvent très bien dériver de la *forma pseudo-Sendtneri* exondée.

3. — Groupe KNEIFFII Renauld.

Ce groupe est très mal représenté sur les bords du Rhin. C'est à peine si nous en avons rencontré quelques échantillons, très mal caractérisés, à Ludwigshafen, Mundenheim, Neuhofen. La raison de cette rareté nous paraît être l'absence de sols argileux sur les bords du Rhin et la prédominance des alluvions sableuses. Dans la plaine de Saône, au contraire, surtout dans la Bresse stagnale, où abondent les sols presque purement péliques, on trouve la var. *intermedium* du groupe *Kneiffii* très répandue, très abondante et bien développée. Le groupe *Kneiffii* représente donc l'adaptation de l'*Hypnum aduncum* aux sols purement argileux. Les formes diffuses de la *forma falcata* s'acheminent insensiblement vers le groupe *Kneiffii*. Les feuilles caulinaires s'espacent de plus en plus en perdant leur courbure : celles de l'extrémité de la tige et des rameaux deviennent plus grandes, moins courbées, plus étalées. Néanmoins ces formes sont rares dans le domaine exploré. Le crochet apical est remarquablement persistant, ainsi que la courbure des feuilles des ramifications ultimes.

4. — Groupe PSEUDO-FLUITANS Renauld.

Au contraire, le groupe *pseudo-fluitans* prend une énorme importance sur les bords du Rhin. Les plantes de ce groupe sont très faciles à distinguer et les caractères en ont été très nettement établis par Renauld. La tige est généralement très allongée, la ramification plus ou moins régulièrement pennée. Les feuilles caulinaires sont conformes, très rarement courbées, longuement acuminées. Les cellules moyennes des feuilles sont très étroites et très allongées, et les alaires, envahissant presque toute la base, forment des décurrences convergentes, limitant un petit sinus orbiculaire. Ces caractères sont aussi sûrs que constants.

L'*Hypnum aduncum* — *pseudo-fluitans* est très répandu et extraordinairement abondant et luxuriant dans le domaine exploré, principalement dans les mares partiellement asséchées en été et sur les bords des bassins persistants. Il peut acquérir un très beau développement et atteindre ou même dépasser une longueur de 30 à 40 centimètres. Flottant dans les mares profondes ou laissé à sec et mouillé seulement à la base des tiges, partout il est très facilement reconnaissable.

Si nous comparons ces faits de dispersion à ceux que nous avons notés dans le massif du Jura, la Bresse, la plaine de la Saône et la Côte-d'Or, nous voyons que partout le groupe *pseudo-fluitans* est la forme la plus caractérisée et la plus répandue de l'*Hypnum aduncum*. Peut-être doit-il cette grande diffusion à la facilité avec laquelle il supporte des changements considérables dans la composition chimique des eaux qui le baignent. Non seulement l'évaporation estivale des bassins où il végète le soumet à des alternatives extrêmes de sécheresse et d'humidité, mais encore, par le fait de la concentration, la composition de l'eau peut varier dans de grandes proportions. Des séries d'analyses exécutées sur les eaux des marécages avoisinant Ludwigshafen nous ont donné des résultats tels que les suivants :

Eau d'un marécage entre Ludwigshafen et Mundenheim,

Fin d'août :

$\mathrm{CO3\ Ca}$ 0,0309
$\mathrm{SO4\ Ca}$ 0,14

15 septembre :

$\mathrm{CO3\ Ca}$ 0,1236
$\mathrm{SO4\ Ca}$ 0,182

30 septembre :

$\mathrm{CO3\ Ca}$ 0,1442
$\mathrm{SO4\ Ca}$ 0,238

D'autre part, toutes les eaux renferment une proportion considérable de sels de calcium autres que le carbonate. La proportion de ces sels, exprimée en sulfate, peut varier de 0,042 par litre à 0,238. Cette proportion considérable est due à la concentration par évaporation. Une partie du carbonate de calcium se dépose par suite du départ de l'anhydride carbonique; les sels qui ne sont pas dissous à la faveur de ce gaz restent dans le liquide concentré. C'est pourquoi les touffes d'*H. aduncum typicum* et *pseudo-fluitans* sont presque toujours incrustées, au moins à la base. Le carbonate de calcium varie de 0,0309 à 0,1957 ; le départ de $\mathrm{CO2}$ ne lui permet pas d'exister en solution plus concentrée.

Ces résultats analytiques nous semblent jeter un jour tout particulier sur les lois de distribution de ces formes. En nous révélant cette remarquable résistance à la dessiccation et à l'action de solutions très concentrées de sels de calcium, ils nous expliquent pourquoi le groupe *pseudo-fluitans* est si répandu dans toutes les stations marécageuses de l'est de la France et du Palatinat. Il doit en être de même dans d'autres régions, puisque Crozals signale à Roquehaute, dans l'Hérault, la très grande abondance de la variété *paternum* de l'*Hypnum aduncum*, variété qui appartient au groupe *pseudo-fluitans*. En même temps, il devient impossible de confondre l'*H. pseudo-fluitans* avec l'*H. fluitans* Linné. Ce dernier, en effet, végète dans des conditions toutes différentes et ne peut vivre que dans des eaux très peu minéralisées. Il est inutile de dire que, dans le domaine exploré, l'*H. fluitans* est totalement inconnu.

Comme localités précises pour le groupe *pseudo-fluitans*, nous citerons : Friesenheim, Oggersheim, Ludwigshafen, le vieux Rhin qui se trouve à l'ouest de Ludwigshafen, et, notamment, en sortant de cette ville par la route d'Oggersheim, un marécage qui se trouve à gauche, entre cette route et le chemin de fer de Neustadt et où l'on peut récolter en abondance à peu près toutes les formes d'*H. aduncum* que nous venons de signaler; Mundenheim, Neuhofen, Altrip, Eulenhof, Friedensau, Waldmühle, Rehhütte, Waldsee, Otterstadt, Binshof, Kammerwörth, Angelwald, etc.

B. — Les sociétés de Characées.

Au point de vue géographique, l'étude de ces plantes est inséparable de celle des Muscinées aquatiques. A côté des grands *Hypnum* que nous venons d'étudier, elles constituent un type social dont le rôle est aussi important et dont le développement est parallèle ou antagoniste. Plus aquatiques que les Mousses, ces plantes garnissent les parties profondes des mares et les fonds vaseux impropres à la végétation des grands *Hypnum*. Leur rapide et luxuriante végétation peut refouler et cantonner ces derniers sur le bord des dépressions. Par contre, elles résistent beaucoup moins bien à la concentration et à l'assèchement des mares. Aussitôt que l'incrustation se produit par un pur phénomène physique et dépasse le taux normal du dépôt physiologique dans les parois, ces plantes meurent, blanchissent, puis tombent en poussière au fur et à mesure que l'abaissement du niveau de l'eau les découvre. La formation précoce de leurs œufs leur permet seule de lutter et de reconquérir au printemps suivant le terrain perdu. Ces plantes peuvent former des dépôts importants de vase calcaréo-siliceuse et constituent ainsi un facteur géologique aussi intéressant que les associations turfigènes. Elles sont très abondantes dans les marécages rhénans où elles trouvent réunies les conditions biologiques qu'elles préfèrent, c'est-à-dire des dépressions tranquilles, peu profondes, à fond vaseux, alimentées par des eaux fortement minéralisées et riches en sulfates.

Voici la liste des espèces que nous avons observées dans les marécages entre Ludwigshafen et Spire :

Nitella syncarpa Al. Br. — Très abondant surtout autour de Mundenheim et remarquable par la faible épaisseur de sa couche gélatineuse.

Chara fœtida Al. Br.

— var. *stricta* Al. Br. — Petite forme vivant en tapis serrés dans les eaux peu profondes et sur les fonds très vaseux.

— var. *semi-corticata* Müller Arg. — Beaucoup plus allongée et flottante dans les eaux à niveau assez constant, d'où allongement de l'extrémité non cortiquée des rameaux.

Chara hispida Al. Br.

— var. *gymnoteles* Al. Br. — Remarquable par le développement de ses aiguillons ; très abondant dans les eaux profondes.

— var. *crassicaulis* Al. Br. — Une des Characées les plus robustes d'Europe ; remplit complètement certains fossés à niveau à peu près constant.

Chara aspera Willd.

— var. *genuina* Müll. Arg. — Cette jolie espèce est très abondante aux environs de Ludwigshafen; elle est facilement reconnaissable à sa dioïcité, mais varie beaucoup quant au nombre et au développement des aiguillons.

Chara fragilis Desv.

— var. *genuina* Müll. Arg. et var. *elongata* Kütz. — Toutes deux également communes dans les marécages rhénans.

II. — LES FORÊTS DU PALATINAT

Toute la partie centrale du Palatinat, c'est-à-dire le massif du Haardt, forme un immense district forestier où abondent les stations favorables à la végétation des Mousses. Les parties les plus riches sont, d'une part, le flanc des vallées qui est exposé au nord et, d'autre part, le fond tourbeux de certaines de ces dépressions. Toutes, en effet, ne sont pas occupées par des tourbières, soit à cause de leur peu de largeur, soit à cause de leur trop grande pente et du cours trop rapide des ruisseaux.

Un bon type de ces marécages tourbeux est la vallée de Breitenau, située à peu de distance de Kaiserslautern, sur la route qui mène de cette ville à Waldfischbach, en passant au sud du pittoresque village de Hohenecken. Pour visiter avec fruit cette localité, il convient de quitter Kaiserslautern par la route de Trippstadt, en passant au pied du Letzberg, puis, arrivé à la vallée de ’Aschbach, on quitte la route et on marche à l'ouest, en suivant un sentier qui conduit à la Jagdhaushof et à la tourbière de Breitenau. Dès l'origine de ce sentier, on peut recueillir le *Wahlenbergia hederacea* dans des touffes de *Sphagnum*, sur le bord même du chemin. Toute la vallée est remplie par des marais tourbeux où l'on ne doit avancer qu'avec précaution, car ils sont des plus mouvants. Tout près du groupe de maisons désigné sous le nom de Breitenau, au pied de l'Ameisenkopf et en plein nord, se trouve une tourbière en tout semblable à celles que l'on observe dans le Jura.

Voici les espèces que nous avons récoltées dans cette vallée :

Sphagnum acutifolium *c. fr.*
— subsecundum.
— cymbifolium *c. fr.*
— squarrosum.
— intermedium.
— rigidum.
Tetraphis pellucida.
Webera nutans.
Aulacomnium palustre et sa *var.* polycephalum.
Polytrichum strictum.
— gracile.
— formosum.
— commune.
Hypnum fluitans, *gr.* exannulatum *var.* pinnatum.
— stramineum.
Blepharostoma trichophyllum.
Cephalozia connivens.
Lepidozia setacea.
Aneura pinnatifida.
Cladonia cervicornis.
— coccifera.
— digitata.
— furcata *var.* corymbosa.
— gracilis.
— pyxidata.
— squamosa.
Parmelia physodes.

Dans les forêts avoisinantes, on peut récolter abondamment :

Ulota crispula.
— crispa.
Rhacomitrium heterostichum.
Oncophorus Brantoni.
Campylopus turfaceus.
— fragilis.
— flexuosus.
Aulacomnium androgynum.
Bryum inclinatum.
Mnium punctatum.
Pogonatum urnigerum.
Diphyscium foliosum.
Heterocladium heteropterum.
Plagiothecium silesiacum.
Hypnum uncinatum.
— arcuatum.
Hylocomium loreum *c. fr.*
Scapania nemorosa.
Ptilidium ciliare.
Liochlœna lanceolata.
Lepidozia reptans.
Lophozia exsecta.
— ventricosa.
— incisa.
Aplozia crenulata.
Cephalozia bicuspidata.
Diplophyllum albicans *c. fr.*
Blepharostoma trichophyllum *c. fr.*
Harpanthus scutatus.
Frullania Tamarisci.
Alicularia scalaris.
Bœomyces icmadophilus.
Cladonia furcata.
— rangiferina.
— uncialis.
Evernia furfuracea.
Parmelia caperata.
— saxatilis.
Peltigera malacea.
Pertusaria communis.

La plupart des espèces de cette liste se rencontrent fréquemment dans les vallées du Haardt. Voici les principales localités que nous avons explorées : vallée de l'Isenach entre Dürkheim et Frankenstein, à noter une longue muraille humide au point culminant de la route, entre le Spitzkopf et le Spechkopf, où l'on trouvera à peu près toutes les Hépatiques que nous citons ; route de Frankenstein à Elmstein par Waldleimingen, au milieu de belles et solitaires forêts : cette route est une des plus pittoresques de la région, l'abondance des récoltes et la beauté du site compensent le mauvais état des chemins forestiers ; haute vallée du Speyer Bach, de Neustadt à Elmstein et surtout d'Elmstein à la maison forestière de Johanniskreuz par Speyerbrunn ; c'est dans cette partie si pittoresque que l'on fera les plus belles récoltes sur les rochers exposés au nord. De Johanniskreuz on peut gagner Kaiserslautern par Breitenau, en passant par Lauberhof, les trois Eisenhammer, Eisenschmelze, en explorant de riches prairies tourbeuses. Johanniskreuz, où se croisent presque toutes les grandes routes du Haardt, peut très bien servir de centre d'excursions.

Certes, on ne doit pas s'attendre à rencontrer le décor majestueux des Hautes-Vosges et toute la flore subalpine et alpine qui l'accompagne, mais on peut observer un grand nombre de faits curieux de dispersion, et des recherches minutieuses et prolongées fourniraient certainement des localités nouvelles pour les espèces rares du Palatinat. Ces forêts ont un charme intense et vraiment très spécial : les vieilles futaies se continuent sur d'immenses étendues et offrent un refuge inviolable à ceux qui aiment à méditer. Les renseignements géographiques et kilométriques des poteaux indicateurs sont remarquablement précis, et, lorsqu'on est en outre muni d'une bonne carte, on peut s'enfoncer dans la forêt sans crainte de s'égarer.

III. — LES TOURBIÈRES DU PALATINAT

Outre les marécages tourbeux des vallées, dont Breitenau nous a fourni un exemple, le Palatinat possède encore d'immenses tourbières. Elles occupent toute la région comprise entre Kaiserslautern et Homburg, surtout dans la partie centrale, autour de Landstuhl, si bien que ce vaste espace a reçu le nom de Landstuhler Bruch (marécage de Landstuhl).

Le Landstuhler Bruch offre un aspect très caractéristique. Au lieu de vallées fraîches et bien arrosées, dont les versants sont boisés, au lieu de marécages étroits et profonds ou de tourbières de faible étendue et couvertes d'arbrisseaux, nous nous trouvons transportés sur une vaste surface plane et morne, parsemée de bois de Pins ou de Sapins, mais souvent aussi absolument nue. Partout le sol est tourbeux et imprégné d'eau : tantôt ce sont des prairies simplement humides, mais encore propres à la pâture et à la fauchaison ; tantôt le sol s'abaisse insensiblement, la quantité d'eau augmente, la tourbière est en pleine activité ; tantôt, au contraire, le sol est comme gonflé et surélevé, la tourbière est arrivée à son stade ultime, c'est une masse brune élastique, presque sèche : la tourbe a cessé de se former, le sol est devenu propre à l'exploitation ou à l'établissement naturel des forêts.

Dans les prairies humides, la végétation bryologique est peu variée : sur de grandes étendues on trouve, mêlés aux Glumacées et autres Phanérogames des prés tourbeux, les *Sphagnum cymbifolium* et *acutifolium*, ainsi que l'*Aulacomnium palustre*. Ces trois espèces sont généralement rabougries mais végètent en immense quantité, couvrant des espaces considérables. Aux bords des fossés et des rigoles, ces deux Sphaignes forment des touffes profondes, et alors elles sont associées au *Sphagnum subsecundum*. Dans les tourbières proprement dites, telles qu'on les observe particulièrement en face d'Hauptstuhl, on trouve toutes les Sphaignes que nous avons signalées à Breitenau, ainsi que l'*Hypnum fluitans*, représenté par la variété *pinnatum*, du groupe *exannulatum*.

Quant aux tourbières exploitables, desséchées par conséquent, nous les avons surtout étudiées à Moordamm, entre Landstuhl et Kindsbach. Dans cette région, on ne voit que des landes desséchées, parsemées de tas bruns de tourbe extraite et coupées de fossés à parois brunes, baignés par une eau immobile et de même teinte. Sur ces parois tranchent en blanc grisâtre les troncs, souvent énormes, de Pins et de Bouleaux enfouis dans la tourbe. Ces coupes permettent d'observer la constitution du sol. Le front de taille a généralement une hauteur de 3 mètres; mais, à cette profondeur, on n'est pas encore arrivé au niveau inférieur de la tourbe. Généralement un fossé de drainage est creusé un peu en avant du front de taille et permet d'arriver jusqu'au sous-sol de la tourbière. Voici la succession des couches que nous avons pu noter, depuis une profondeur de 3^{m},50 à 4 mètres, jusqu'à la surface actuelle.

Tout à fait à la base on trouve une assise de couleur gris-clair, très pulvérulente après dessiccation et formée de grains de quartz très petits, mélangés de matières terreuses en petite quantité. Les débris végétaux sont rares, très altérés et consistent en racines principalement. Il est probable que c'est là le sol primitif sur lequel s'est installée la tourbière. La coupe ne permet pas de suivre cette couche vaseuse dans la profondeur. On n'en aperçoit qu'environ 30 centimètres. Bientôt le sable devient plus pur et les débris végétaux plus abondants. La deuxième zone est de couleur plus jaune, sur laquelle tranchent les petits points brillants correspondant aux grains de quartz devenus plus volumineux. A ce niveau, les débris végétaux sont extrêmement nombreux et dans un état de conservation suffisant pour permettre un examen microscopique et même une détermination.

Il est à coup sûr fort intéressant de savoir quels ont été les premiers habitants de ces tourbières. En dissociant la masse avec précaution, sous un faible grossissement, on arrive à en extraire des fragments de tiges de Mousses encore munis de leurs feuilles. On rencontre aussi un grand nombre de filaments qui ne sont autres que des tiges de Sphaignes et de Mousses hypnacées : en effet, on n'y voit pas traces de trachéides ni de vaisseaux d'aucune sorte. Çà et là sont quelques graines. Enfin on peut reconnaître de nombreux pollens appartenant aux genres *Quercus*, ***Betula***, ***Pinus***, ***Calluna***, etc., et des spores de *Lycopodium*. Les restes de plantes vasculaires ne sont pas rares : épidermes de Glumacées à cellules sinueuses, de ***Calluna*** avec ses nombreux poils caractéristiques, de *Vaccinium uliginosum*, *V. Myrtillus*, etc.

Les fragments de Mousses traités par le lactophénol de Amann et disséqués avec précaution dans ce réactif, dont la densité et la viscosité sont très favorables, fournissent souvent des feuilles entières et déterminables. Elles sont admirablement éclaircies au bout de quelques heures. Il ne reste plus qu'à substituer de la gélatine glycérinée au lactophénol pour avoir des préparations durables. Nous avons pu reconnaître ainsi : *Hypnum scorpioides*, bien caractérisé, un *Camptothecium* qui est très probablement le *C. nitens*, *Sphagnum cymbifolium*, *S. acutifolium*.

On peut connaître approximativement l'âge de ces débris. La hauteur totale de la couche de tourbe est de 3 mètres à $3^m,50$. La moyenne d'accroissement de la tourbe est de $0^m,60$ par siècle pour la tourbe à Hypnacées et de 3 mètres pour la tourbe à Sphaignes. Si l'on prend la moyenne de ces deux chiffres, on obtient le nombre 1,80 que nous appliquerons à ces plantes. Elles auraient donc deux siècles et seraient contemporaines de la fondation de Saint-Pétersbourg par Pierre le Grand et du règne de Louis XV.

De ce fond très sableux, on passe presque brusquement à la zone inférieure de la tourbe proprement dite, formée de tourbe noire. Les végétaux conservés dans le sable avaient gardé leur structure et leur transparence, tandis qu'ici leur transformation est beaucoup plus avancée. La pâte est noire, compacte, certaines parties sont presque charbonnées et, à part les fragments cuticulaires, tout est opaque et peu susceptible d'un examen microscopique. Cependant, en décolorant cette tourbe par la méthode de Lagerheim (1) (action d'une solution d'acide oxalique à 3 pour 100 en plein soleil), on arrive à rendre plus visibles les détails de structure qui sont conservés. Mais, à part les pollens et les spores, il est bien rare de rencontrer quelque organe permettant une détermination. Du haut en bas de la couche, quel que soit l'aspect

(1) LAGERHEIM (G.), Torftekniska Notiser. *Geol. Fören. Förhandl.*, 216, XXIV, 6.

de la tourbe, les conditions de conservation sont les mêmes. Il n'y a d'exception que pour les branches, troncs et racines, qui sont conservés en entier. A la base et au sommet la tourbe est noire et compacte : en bas elle est plus feuilletée, en haut elle est fortement mélangée de matières terreuses et se présente plutôt sous la forme d'humus tourbeux. Dans la partie moyenne, elle est bien moins compacte, de couleur brun clair et très filamenteuse. Elle est constituée en grande partie par des Sphaignes, dont les tiges seules ont subsisté. On trouve aussi beaucoup de restes de Glumacées, notamment d'*Eriophorum*, reconnaissables à leur épiderme formé de cellules carrées et sinueuses.

La composition de ces masses tourbeuses est donc assez différente de ce que l'on observe dans le Jura. Bourgeat (1) a très bien décrit ce que montre le front de taille d'une tourbière jurassienne : à la base, de la tourbe noire et compacte, formée par les Mousses, les *Carex*, les Saules, les Bouleaux ; au milieu, de la tourbe brune et feuilletée, formée par des Mousses ; au sommet, de la tourbe jaune et filamenteuse, formée par les Sphaignes, les Mousses, les *Eriophorum*.

JURA

Sommet	Tourbe jaune, filamenteuse	*Sphagnum.* *Eriophorum.* *Calluna.*
Partie moyenne	Tourbe brune, feuilletée	*Hypnum.*
Base	Tourbe noire, compacte	*Hypnum.* *Carex.* *Salix.* *Betula.*

Dans le Palatinat, l'ordre de succession est différent : les Sphaignes apparaissent dès la base, où leurs restes sont encore déterminables, et persistent jusqu'à la surface. Leur développement maximum a lieu à peu près dans la partie moyenne. Le tableau suivant indique les différences entre ces tourbières et celles du Jura.

---

(1) Bourgeat, *Exposé de quelques observations concernant les tourbières du Jura.* Poligny, Gindre, in-8° de 20 pages, 1885.

PALATINAT

Sommet	Tourbe brune, compacte	*Sphagnum.* *Hypnum.* *Glumacées.* *Calluna.* *Pinus.*
Partie moyenne	Tourbe jaune, filamenteuse	*Sphagnum.*
Base	Tourbe noire, feuilletée	*Sphagnum.* *Hypnum.* *Glumacées.* *Betula.*

Ici, les trois sortes de tourbe diffèrent seulement par la plus ou moins grande abondance des Sphaignes, et la cause en est facile à établir. Il résulte en effet de nos recherches (1) que les tourbières du Jura, étant alimentées par des eaux chargées de carbonate de calcium, les Sphaignes ne peuvent apparaître que lorsque l'humus, à la faveur des conditions climatériques, est devenu capable de précipiter entièrement ce sel. Au contraire, dans le Palatinat, les Sphaignes peuvent s'établir directement sur le sable ou le limon siliceux, ainsi qu'on peut le voir en maint endroit des environs de Kaiserslautern. Par contre, l'arrêt de la végétation des *Sphagnum* est dû aux mêmes causes que dans le Jura, c'est-à-dire au dessèchement progressif du sol, par suite de son exhaussement, et à l'établissement des Bruyères. Alors, si la tourbière n'est pas exploitée, elle se convertit en lande ou en forêt.

---

(1) LANGERON (M.), Premier supplément au Catalogue des Muscinées de la Côte-d'Or et Note préliminaire sur le rôle des acides humiques dans la dispersion des Muscinées. *Revue bourguignonne de l'Enseignement supérieur*, X, 2, 1900.

Il est intéressant de voir que le processus tourbeux, quoique infiniment plus ample que dans le Jura, n'en diffère pas sensiblement. Le plus grand écart a lieu au début, à cause de la différence de composition du sol et des eaux ; mais, dans la suite, il se poursuit parallèlement et aboutit au même résultat : l'établissement de landes ou de forêts. Mais, si l'homme intervient et détruit la couche tourbeuse, la destinée du sol est bien différente. Dans le Jura, comme l'a si bien fait remarquer Bourgeat, toute tourbière exploitée à fond, c'est-à-dire dépouillée de toute trace d'humus acide, est vouée à devenir un marécage fangeux pendant un temps indéterminé. L'équilibre chimique nécessaire au développement des Mousses et des Sphaignes a été détruit et il devient fort difficile à rétablir, d'autant plus que l'intempérisme peut avoir profondément modifié le nivellement et l'irrigation, depuis l'époque reculée où la tourbière s'était établie. Au contraire, dans le Palatinat, la découverte du sous-sol n'amène qu'une faible modification dans le chimisme superficiel, et les Mousses et Sphaignes peuvent rapidement reprendre possession du sol dont le nivellement et l'irrigation ne sont guère modifiés.

Notons enfin que, dans les massifs boisés qui occupent certaines parties du plateau tourbeux, les stations particulièrement ombragées et humides abritent des Muscinées intéressantes. C'est ainsi que, non loin de Homburg, entre cette ville et la station de Eichelscheiderhof-Lambsborn, dans les bois marécageux des Linden-Schachen, et aussi au bord des Bruch-Wiesen, on trouve, avec une extrême abondance, le *Dicranum montanum* et le rare *Dicranum flagellare* qui recouvrent presque toute la base des arbres et toutes les souches, dans les parties humides.

IV. — ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES

CHARACÉES

Nitella syncarpa Al. Br.
Chara fœtida Al. Br. var. *stricta* Al. Br.
    var. *semi-corticata* Müll. Arg.
C. hispida Al. Br. var. *gymnoteles* Al. Br.
    var. *crassicaulis* Al. Br.
C. aspera Willd. var. *genuina* Müll. Arg.

Chara fragilis Desv. var. *genuina* Müll. Arg.

var. *elongata* Kütz.

Tous répandus, très abondants dans les marécages rhénans.

HÉPATIQUES

Nardia scalaris Gray. — Assez répandu, peu abondant dans le Haardt.

Scapania nemorosa Dum. — Très répandu, abondant dans les forêts du Haardt.

Diplophyllum albicans Dum. — Excessivement répandu, abondant et souvent fertile dans le Haardt.

Lophozia exsecta (Schmid.) Dum.

L. ventricosa (Dicks.) Dum.

L. incisa (Schrad.) Dum. — Répandu, mais point abondant, dans le Haardt.

Aplozia crenulata (Sm.) Dum. — Répandu, très abondant dans le Haardt.

Cephalozia bicuspidata (Sm.) Dum. — Excessivement répandu, abondant dans le Haardt.

C. connivens (Dicks.) Dum.

Lepidozia setacea (Web.) Mitt. — Tous deux disséminés, surtout dans les tourbières, parmi les Sphaignes.

L. reptans Dum. — Très répandu dans les forêts parmi les Mousses et sur le bois pourri.

Blepharostoma trichophyllum Dum. — Excessivement répandu, très abondant et généralement fertile dans les forêts du Haardt.

Lliochlœna lanceolata Nees. — Assez répandu çà et là dans les forêts.

Harpanthus scutatus Spruce. — Très répandu, assez abondant dans le Haardt.

Ptilidium ciliare Nees. — Assez rare mais abondant, Haardt.

Frullania Tamarisci Dum. — Très répandu partout.

Aneura pinnatifida Dum. — Disséminé, peu abondant dans les marécages tourbeux, parmi les Sphaignes.

Riccia fluitans L. — Disséminé dans le Haardt.

SPHAIGNES

Sphagnum acutifolium (Ehr.) Russ. et Warnst.

S. cymbifolium (Hedw.) Warnst. — Ces deux espèces couvrent d'immenses étendues dans les prairies tourbeuses du plateau de Kaiserslautern; leur importance géographique est donc de premier ordre. Elles peuvent supporter la fauchaison, une dessiccation relative et montrer ainsi une résistance remarquable dans le genre *Sphagnum*.

S. subsecundum (Nees) Limpr. — De même très répandu et très abondant, mais exige plus de calme et d'humidité.

S. squarrosum Pers. — Répandu dans toutes les tourbières, mais peu abondant et souvent mélangé à *S. recurvum*.

S. recurvum (P. B.) Russ. et Warnst. — Généralement très répandu, très abondant et très bien développé dans toutes les tourbières du Palatinat.

S. rigidum Sch. — Souvent associé dans les prairies à *S. acutifolium* et *S. cymbifolium*; se présente le plus souvent dans les tourbières sous la forme de var. *compactum* Schp.

BRYACÉES

Oncophorus Bruntoni Lind. — Répandu, abondant sur les rochers au nord.

Dicranella cerviculata Schp. — Sur les parois des fossés dans toutes les tourbières du Landstuhler-Bruch.

D. heteromalla Schp. — Excessivement répandu, abondant dans les forêts.

Dicranum montanum Hedw. — Assez rare, mais très abondant, notamment aux Bruch-Wiesen, entre Vogel-Bach et Homburg et entre Johanniskreuz et Trippstadt.

D. flagellare Hedw. — Plus rare que le précédent; nous ne l'avons vu qu'aux Bruch-Wiesen, près de Homburg.

Campylopus turfaceus B. E. — Très répandu, abondant partout où il y a de l'humus.

C. fragilis B. E.

C. flexuosus Brid. — Tous deux, çà et là en petite quantité, sur les rochers et dans les sentiers des forêts.

Rhacomitrium heterostichum Brid. — Très abondant sur les rochers.

Ulota crispula Brid.

U. crispa Brid. — Tous deux fréquents, mais en petite quantité, sur les troncs.

Tetraphis pellucida Hedw. — Très répandu, quoique peu abondant, dans les creux des rochers et partout où il y a de l'humus.

Physcomitrium sphæricum Brid. — Marécages des bords du Rhin, entre Ludwigshafen et Mundenheim.

Webera nutans Hedw. — Très répandu, abondant, dans les creux des rochers, l'humus, la terre tourbeuse.

Bryum pseudo-triquetrum Hedw. — Très répandu dans les marécages rhénans, mais presque toujours stérile.

var. *gracilescens* Schp. — Marécages à Ludwigshafen.

Bryum argenteum L. — Devient très beau et fructifie très bien sur les sables de la plaine rhénane.

B. inclinatum B. E. — Rare; nous ne l'avons rencontré qu'une fois entre Johanniskreuz et Trippstadt.

Mnium punctatum Hedw. — Répandu, abondant, dans les parties humides des forêts.

Aulacomnium palustre Schw. — Des plus répandus et des plus abondants dans les prairies et les marécages tourbeux.

var. *polycephalum*. — Fréquent dans les tourbières.

Aulacomnium androgynum Schw. — Très répandu, abondant sur les rochers et les endroits riches en humus.

Pogonatum urnigerum P. B. — Çà et là, notamment entre Dürkheim et Frankenstein.

Polytrichum strictum Banks.

P. gracilis Menz.

P. commune L. — Tous trois répandus, abondants, dans toutes les tourbières.

P. formosum L. — Excessivement répandu et abondant dans les forêts.

Diphyscium foliosum W. et M. — Répandu, très abondant dans les parties humides des forêts.

HYPNACÉES

Leucodon sciuroides Schw. — Passe fréquemment des troncs sur le sol, sur sable siliceux, et se présente ainsi sous des formes très trompeuses; ce passage d'une plante corticicole sur le sable quartzeux est à noter.

Anomodon attenuatus Hartm. — Assez rare, quoique abondant.

Eurhynchium rusciforme Mild. — Fréquent et abondant sur les pierres des ruisseaux.

Plagiothecium silesiacum B. E. — Excessivement répandu, abondant dans les forêts.

Amblystegium irriguum B. E. — Passant à *A. fluviatile* B. E., dans le Speyer-Bach près d'Elmstein.

Hypnum aduncum Hedw., groupe *typicum* Ren.

forma *falcata* Ren. — Excessivement répandu, excessivement abondant dans les marécages rhénans.

forma *pseudo-Sendtneri* Ren. et Langeron. — Disséminé, excessivement abondant dans les marécages rhénans.

forma *tenuis* Ren. (var. *tenue* Schp. ?). — Répandu, abondant sur les bords des marécages rhénans.

Groupe *Kneiffi* Ren. — Presque nul dans la plaine rhénane.

Groupe *pseudo-fluitans* Sanio. — Excessivement répandu et excessivement abondant dans les marécages rhénans.

Hypnum uncinatum Hedw. — Disséminé, abondant sur les rochers dans le Haardt.

H. fluitans L., groupe *amphibium* Ren. var. *Jeanbernati* Ren. et

Groupe *exannulatum* Ren. var. *pinnatum* Boulay. — Tous deux répandus, abondants dans le Haardt et le Landstuhler-Bruch.

H. cupressiforme L. — Passe quelquefois dans le Haardt à *H. imponens*, notamment à Johanniskreuz. Le type est fréquent dans les prairies tourbeuses, aux endroits souvent exondés.

H. arcuatum Ldb. — Répandu, abondant dans le Haardt.

H. stramineum Dicks. — Répandu, abondant et des plus abondants dans les marécages tourbeux.

H. loreum B. E. — Excessivement répandu, abondant et bien fructifié dans le Haardt.

M. Legré fait à la Société la communication suivante :

LES HERBORISATIONS DE GASPARD BAUHIN AUX ALENTOURS DE MARSEILLE EN 1579 (1); par **M. L. LEGRÉ**.

Gaspard Bauhin n'a pas introduit dans ses écrits beaucoup de renseignements sur sa personne et sur sa vie.

Pourtant, dans le *Pinax* et surtout dans le *Prodromus*, il a indiqué, pour certaines plantes, qu'il les avait cueillies en tel lieu et, quelquefois, à telle date; pour d'autres, qu'il les tenait de tel ou tel de ses amis.

Mais, le plus souvent, au lieu de l'attestation personnelle : « invenimus, observavimus, collegimus », il emploie de préférence une tournure impersonnelle et se contente de dire au sujet de telle plante : « reperitur, provenit, crescit, occurrit ».

Il s'est servi deux fois, relativement à la Provence, de la première personne du verbe. A propos d'une variété de *Scabiosa stellata*, il a écrit dans le *Prodromus* : « Hanc IN PROVINCIA locis incultis OBSERVAVIMUS » ; et de notre *Ægilops ovata*, il a dit dans le *Theatrum botanicum* : « In Galliæ Narbonensis et GALLOPROVINCIÆ et Italiæ agris, inter segetes triticeas et hordeaceas æstuosis et glareosis marginibus, frequenter OBSERVAVIMUS ».

Il y a donc certitude qu'il vint herboriser en Provence. Ce fut, sans aucun doute, pendant la durée de ses études à Montpellier en 1579. Bien qu'il n'ait alors passé qu'un temps assez court dans le midi de la France, il ne voulut pas retourner en Suisse sans avoir visité au moins une partie de la Provence, et la ville de Marseille fut comprise dans son itinéraire.

Nous n'avons, il est vrai, aucun texte contenant l'affirmation que Gaspard Bauhin ait herborisé aux alentours de cette ville : le fait n'en doit pas moins être tenu pour constant.

---

(1) Notre confrère M. Ludovic Legré poursuit l'œuvre entreprise il y a quelques années sous ce titre : *La Botanique en Provence au XVI^e siècle*. Il prépare en ce moment un sixième volume qui contiendra le récit des herborisations faites en Provence par Jean et Gaspard Bauhin et Henri Cherler, le gendre de Jean. L'auteur a bien voulu offrir à notre *Bulletin* la primeur d'un extrait de son nouveau travail : c'est le compte rendu des herborisations de Gaspard Bauhin aux environs de Marseille.

L'auteur du *Pinax* eut des amis ou des disciples qui, venus après lui à Marseille, lui communiquèrent les plantes nouvelles récoltées par eux. Or, fidèle à une promesse qu'il avait formulée dans son premier ouvrage, il eut toujours grand soin de mentionner ces découvertes et d'en nommer les auteurs. D'où nous devons conclure que lorsque, en citant certaines plantes des environs de Marseille, il s'est contenté d'indiquer l'habitat, sans ajouter qu'elles y furent trouvées par tel ou tel de ses correspondants, c'est qu'il en avait été lui-même l'inventeur (1).

Des quelques stations de la Provence citées par Gaspard Bauhin, c'est d'ailleurs Marseille qui est le plus souvent nommée.

D'après les indications du *Prodromus*, il y récolta personnellement neuf espèces, parmi lesquelles cinq ne donnent lieu à aucune difficulté d'identification. Les voici dans l'ordre même où l'ouvrage les présente :

Hieracium Dentis leonis folio floribus parvis (2).	Jasonia glutinosa DC.
Limonium maritimum minimum (3).	Statice minuta L.
Linum sylvestre cœruleum folio acuto (4).	Linum narbonense L.
Gnaphalium roseum (5).	Evax pygmæa Pers.
Tithymalus sive Esula exigua foliis obtusis (6).	Euphorbia exigua L.

Pour les quatre suivantes, il est impossible de se prononcer avec certitude au sujet de leur identité :

Thlaspi Vaccariæ incano folio minus. — L'habitat de cette plante est ainsi indiqué par le *Prodromus :* « Hoc in agris Monspeliensibus repens, et in Provincia propè Massiliam, paulò majus et erectius reperitur. »

Ni Magnol, dans le Languedoc, ni Garidel, en Provence, n'ignorèrent quelle était la Crucifère, maintes fois rencontrée par eux, à laquelle il convenait d'appliquer le nom bauhinien, et ni l'un ni l'autre n'hésitèrent sur ce point. Magnol disait, dans le *Botanicum Monspeliense*, au sujet de ce prétendu « *Thlaspi* » : « Invenimus nos copiosum in sylva Valena, via qua itur ad pagum Viols, Maio mense, cum flore; et multò majus in plurimis satis circà urbem. » Garidel, de son côté, écrivait dans l'*Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix* : « C. Bauhin dit que cette plante vient dans le terroir de Marseille : je ne l'ai trouvée dans ce terroir [celui d'Aix] que dans le quartier de Robert et aux Devens. »

---

(1) Nous verrons un peu plus loin Pyrame de Candolle attribuer à Gaspard Bauhin la découverte à Marseille du *Linaria rubrifolia*.

(2) *Prodr.*, p. 63 : « Hoc in Gallia Narbonensi circà Massiliam reperitur. »

(3) *Ibid.*, p. 99 : « Hoc in insula quadam non longe Massilia provenit. » — Il résulte de ce texte que pendant son séjour à Marseille, Gaspard Bauhin alla explorer l'une au moins des petites îles du golfe. Le *Statice minuta* continue à croître en abondance dans ces îles. On le trouve aussi sur la terre ferme, dans les rocailles du littoral.

(4) *Ibid.*, p. 107 : « Hoc in saxosis Provinciæ, non longe Massilia, provenit. »

(5) *Ibid.*, p. 122 : « Massiliæ in saxosis reperitur. »

(6) *Ibid.*, p. 133 : « Hic in agris Patavinis et Massiliensibus reperitur. »

Linné fut moins heureux; il se montra si fort embarrassé qu'il aima mieux laisser de côté la dénomination de Gaspard Bauhin : il ne chercha point à la faire concorder comme synonyme avec l'une de celles qu'il avait lui-même créées.

Dans le *Pinax*, avant la plante qui nous occupe, l'auteur en admit une autre qu'il appela « *Thlaspi Vaccariæ incano folio* majus. » Celle-là, Linné la reconnut; et, de par son autorité, nous savons aujourd'hui qu'il s'agit du *Lepidium campestre* R. Brown (= *Thlaspi campestre* L.).

Le « *Thlaspi Vaccariæ incano folio* minus » était donc un *Lepidium* de moindre taille. Nous estimons que c'est à notre *Lepidium hirtum* DC. qu'il y a lieu de le rapporter.

On pourrait objecter que, d'après Linné lui-même, son « *Thlaspi hirtum* » (*Lepidium hirtum* DC.) se confondait avec une autre espèce du *Prodromus : « Thlaspi villosum capsulis hirsutis »*.

Rien de plus exact; mais nous croyons que Gaspard Bauhin a décrit deux fois la même plante sous des noms différents.

Tous les détails qu'il a donnés dans sa diagnose du « *Thlaspi Vaccariæ incano folio minus* » s'adaptent avec une parfaite exactitude au *Lepidium hirtum* DC.; il a, notamment, très bien indiqué la forme des feuilles caulinaires; mais il est resté muet au sujet des feuilles radicales, tandis que pour son « *Thlaspi villosum capsulis hirsutis* » les feuilles radicales ont été décrites, et représentées dans la figure gravée qui accompagne le texte.

Cette circonstance est facilement explicable.

Le *Lepidium hirtum* est une de ces nombreuses Phanérogames qui, le plus souvent, ont déjà perdu leurs feuilles radicales, au moment où les fleurs apparaissent.

Nous supposons que sous le nom de « *Thlaspi Vaccariæ incano* *folio minus* », Gaspard Bauhin a décrit un échantillon dont les feuilles radicales avaient disparu, tandis que pour son « *Thlaspi villosum capsulis hirsutis* », il était en présence d'un sujet qui les avait conservées.

Limonium maritimum minus foliis cordatis. — Linné, en constituant l'espèce à laquelle il attribuait le nom de *Statice cordata*, entendait remplacer ainsi l'appellation bauhinienne qui précède, libellée pour une plante croissant « in littore maritimo circà Massiliam ».

Mais cette création de Linné ne lui a pas survécu longtemps : les floristes qui ont suivi ont différé d'avis sur l'application à faire de la diagnose du *Species*, et le Prodrome de De Candolle a mis fin à ces divergences au moyen de la déclaration suivante : « En quoi consiste le vrai *Statice cordata* L. est chose incertaine. Linné paraît n'avoir jamais vu sa plante et l'avoir décrite d'après des diagnoses et des figures se rapportant à des espèces différentes (1). »

Quand le P. Jacques Barrelier, vers le milieu du XVII^e^ siècle, vint herboriser en Provence, il cueillit au pied du Bec de l'Aigle, rocher qui domine la petite ville de La Ciotat (2), un *Statice* qu'il fit graver sous le nom de « *Limonium minimum cordatum seu folio retuso* », synonyme de l'appellation bauhinienne « *Limonium maritimum minus foliis cordatis.* » La plante de Barrelier était celle qui porte actuellement le nom linnéen de *Statice echioides*.

Le mot *minus*, employé par Gaspard Bauhin, ne pouvait évidemment s'appliquer qu'à une plante de petite taille. Nous croyons donc que, suivant toute probabilité, c'était bien le *Statice echioides* L. qu'il prit « sur le littoral maritime près de Marseille », station à laquelle, du reste, cette Plombaginée n'a pas cessé d'être fidèle.

Antirrhinum saxatile folio serpilli. — Dans le *Species*, Linné donna pour synonyme à son *Antirrhinum origanifolium* (= *Linaria origanifolia* DC.) l'« *Antirrhinum saxatile folio serpilli* » de Gaspard Bauhin. C'est donc avec le *Linaria origanifolia* que nous aurions dû purement et simplement identifier cet « *Antir-*

---

(1) *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, t. XII, p. 656.

(2) *Icones plantarum per Galliam, Hispaniam et Italiam observatarum* : « Ad radices altæ præruptæque rupis quæ portum Oppidi *La Ciutat* dicti Massiliam inter et Tolonam respicit, viget. »

rhinum saxatile... », trouvé « Massiliæ in saxosis ». En le faisant, nous n'eussions pas craint de proposer une invraisemblance, puisque, sans être commune, — bien loin de là ! — la Linaire à feuilles d'Origan se rencontre encore, çà et là, dans les rocailles du terroir de Marseille.

Mais Linné n'avait jamais vu, ou ne distinguait pas du *Linaria origanifolia*, l'espèce, d'ailleurs très voisine, qui a été plus tard établie sous le nom de *Linaria rubrifolia*. Lorsque, vers 1809, les deux botanistes marseillais Robillard et Castagne remarquèrent les premiers cette espèce qu'ils rencontrèrent sur la colline Notre-Dame-de-la-Garde, ils la nommèrent *Linaria rubrifolia* et l'envoyèrent sous ce nom à Pyrame de Candolle. Celui-ci reconnut que c'était bien, en effet, une espèce nouvelle; il lui laissa le nom créé par ses deux correspondants de Marseille et il en inséra la description dans le tome V de la *Flore française* (1).

Sur quel fondement Robillard et Castagne ou peut-être De Candolle (2) s'appuyaient-ils pour supposer que leur *Linaria rubrifolia* était la plante même trouvée jadis à Marseille par Gaspard Bauhin, décrite dans le *Prodromus* sous le nom d'« *Antirrhinum saxatile folio serpilli* » et qui aurait été cueillie exactement au même endroit, c'est-à-dire à l'entour du fort Notre-Dame-de-la-Garde? Il serait difficile de le dire. Pourtant, sans aucune hésitation, De Candolle écrivit : « Cette plante croît sur les collines rocailleuses des environs de Marseille, notamment près le fort de N.-D.-de-la Garde, du côté de la mer; *elle y a été découverte par Gaspard Bauhin*, et retrouvée par MM. Robillard et Castagne, qui m'en ont communiqué des échantillons et la description inédite (1). »

---

(1) Les inventeurs de cette Scrophulariacée se montrèrent d'abord fort embarrassés. Castagne la soumit à Requien, qui répondit d'Avignon le 31 août 1809 : « Les botanistes de Montpellier nomment votre *Antirrhinum : origanifolium*, je l'ai examiné avec attention et l'absence du palais le met dans » les *Anarrhinum;* j'ai consulté plusieurs ouvrages, votre plante, qui se » trouve dans tout le midi, est l'*Anarrhinum crassifolium* Cavanilles. La » description de Willdenow est excellente et se rapporte on ne peut mieux. » Tous les botanistes citent l'*Antirrhinum origanifolium* à Marseille ; ainsi, » ils ont fait erreur et n'ont point examiné cette plante. » (Lettre publiée par la *Revue Horticole des Bouches-du-Rhône*, 1894). — De Candolle ayant accolé, dans la *Flore française*, aux mots *Linaria rubrifolia*, les noms de Robillard et Castagne, ces derniers doivent être considérés comme les créateurs de l'espèce. Nous verrons un peu plus loin que De Candolle déclarait avoir reçu d'eux une « description inédite ».

(2) Dans la préface du *Catalogue des plantes qui croissent naturellement aux environs de Marseille* (Aix, 1845), Castagne écrivait : « *Bauhin*, Tournefort, Adanson, de Candolle ont herborisé sur nos rochers arides... » Mais c'était peut-être Pyrame de Candolle qui, plus érudit que Castagne, avait signalé à celui-ci les herborisations de Gaspard Bauhin dans le terroir de Marseille.

En établissant la synonymie de la nouvelle espèce, l'auteur de la *Flore française* y introduisit, après l' « *Antirrhinum saxatile...* » du *Prodromus* de Gaspard Bauhin, celui du *Botanicum Monspeliense*. Magnol croyait avoir rencontré en divers lieux, aux environs de Montpellier, l'*Antirrhinum* de Bauhin et il en a même donné une figure. Mais, à notre avis, la planche qu'il a fait graver représente le *Linaria origanifolia*, et rien n'était plus téméraire que d'y voir le *L. rubrifolia*.

De ces deux espèces affines, quelle est, en réalité, celle que Gaspard Bauhin, au printemps de 1579, aperçut « in saxosis Massiliæ » ?

Ce petit mystère risque fort, croyons-nous, de n'être jamais éclairci.

Rubeola maritima aspera. — Linné, renonçant à identifier cette « *Rubeola* » avec l'une quelconque des plantes qui lui étaient connues, n'a pas relevé l'appellation du *Prodromus* pour l'introduire dans les synonymies du *Species*. Il est certain que nous sommes en présence d'un *Galium*. Les floristes modernes ont torturé ce genre : ils en ont tellement fragmenté les espèces que les déterminations offrent souvent de sérieuses difficultés quand on a sous les yeux la plante vivante. A plus forte raison, s'il s'agit d'appliquer à des sujets absents une description incomplète comme le sont toujours celles d'un temps où les auteurs n'attachaient aucune importance à la conformation de la fleur et du fruit !

Gaspard Bauhin a dit de son « *Rubeola maritima aspera* » : « Hæc copiosè in littore maris Mediterranei, non longè Monspelio et etiam Massiliæ occurrit. »

Nous pensons que l'expression « littoral de la Méditerranée » doit être entendue dans un sens très large et qu'il ne s'agissait point ici, à proprement parler, d'une espèce *maritime* (2).

---

(1) *Flore française*, t. V, p. 410.

(2) Le *Crucianella maritima* L. est mentionné dans le *Pinax* sous le nom de « *Rubia maritima* ».

Aux diverses plantes dont Gaspard Bauhin constata la présence à Marseille, il convient d'ajouter le *Plantago subulata* L. En herborisant sur les bords de la mer, il rencontra ce Plantain qui, encore aujourd'hui, couvre là des surfaces d'une assez grande étendue. Pierre Pena l'avait déjà remarqué dans les mêmes lieux. Mais ne sachant à quelle forme connue rattacher un type qui n'était alors nulle part décrit, il le désigna dans les *Adversaria* par cette périphrase : « *Coronopi et Sedi montani media planta Massiliensium* ». Bauhin, non sans raison, estima que cette appellation devait être remplacée par une autre plus simple; et comme il voyait que la plante, qu'il n'avait observée en aucun autre endroit, était fort commune aux environs de Marseille, il créa pour elle le nom d' « *Holosteum Massiliense* » (1).

A l'époque où Gaspard Bauhin se disposait à publier le *Prodromus* et le *Pinax*, il eut l'occasion d'ajouter, aux plantes de la Provence dont il avait à faire mention et qui provenaient de ses récoltes personnelles, quelques espèces trouvées ultérieurement dans la même contrée par Joachim Burser et que celui-ci avait mis beaucoup d'empressement à lui communiquer.

Lorsque ces deux ouvrages parurent en 1621, Burser était médecin à Anneberg; et sur la liste, imprimée en tête de chaque volume, des correspondants qui fournirent des plantes à l'auteur, il est inscrit avec ce titre : « JOACHIMUS BURSERUS, *Medicus Annæbergensis* ».

Né en 1593 à Camentz, petite ville de la Lusace, il vint, comme tant d'autres étrangers, étudier à Montpellier la botanique et la médecine. On trouve peu de botanistes qui aient herborisé avec une telle activité. Il transmit à Bauhin une multitude de plantes et, d'après les annotations du *Prodromus*, nous voyons qu'il avait déjà, en 1621, exploré le Languedoc, où il ne manqua point de faire l'ascension de l'Esperou et de l'Aigoual, les deux versants des Pyrénées, la Provence, qu'il paraît avoir parcourue d'un bout à l'autre, une partie de l'Italie, les Alpes de la Suisse et de l'Autriche.

---

(1) Nous venons d'attribuer à Pierre Pena la paternité de la périphrase qui, dans les *Adversaria*, sert de nom au *Plantago subulata* L. Cette périphrase comparative ne fut point créée par lui : il se contenta, croyons-nous, d'y joindre le mot *Massiliensium*. Ce génitif pluriel marquait que telle était la dénomination donnée à la plante par les botanistes de Marseille (médecins ou pharmaciens). — Une signification pareille est celle du mot *Monspeliensium*, que la nomenclature moderne a maintenu pour certaines espèces. Cet autre génitif, dont l'emploi remonte au XVI^e siècle, indiquait, non point précisément que la plante au nom de laquelle il était accolé croissait sur le territoire de Montpellier, mais que ce nom était celui qu'avaient adopté les botanistes de la célèbre Université. — Le mot *Massiliensium*, ajouté, dans les *Adversaria*, à la dénomination du Plantain en alène, vient confirmer le témoignage de Léonard Rauwolff, écrivant qu'il y avait alors à Marseille un groupe de médecins et de pharmaciens savants en botanique, parmi lesquels il est juste de rappeler Jacques Raynaudet, qui fut l'ami de Jean Bauhin. Si Raynaudet n'eût pas été prématurément enlevé, il n'aurait pas manqué d'accueillir Gaspard Bauhin et de le guider à travers le terroir marseillais.

Ses récoltes aux environs de Marseille permirent à Joachim Burser de faire connaître à l'auteur du *Prodromus* deux Crucifères, dont l'identité nous est connue par les synonymies du *Species* :

Rapistrum floribus Leucoii marini.	Arabis verna R. Br. (= Hesperis verna L.).
Thlaspi fruticosum Leucoii folio latifolium.	Iberis saxatilis L.

Pour l'une et l'autre, Gaspard Bauhin a indiqué l'habitat au moyen de cette formule : « Circà Massiliam D. Burserus legit » ; pour la première, il ajoute au nom de Marseille les mots « in rupibus », qui pouvaient encore mieux être appliqués à la seconde. Burser affectionnait particulièrement les herborisations en montagne. Et ces deux plantes nous montrent que, lorsqu'il vint à Marseille, il eut à cœur d'atteindre le sommet des massifs rocheux qui enserrent le territoire. L'*Iberis saxatilis* ne croît, en effet, que dans les escarpements les plus élevés de ces collines.

A la fin de la séance, sont distribuées des plantes fraîches envoyées à la Société par le Frère Sennen et récoltées aux environs de La Nouvelle (Aude) : *Cachrys lævigata*, *Euphorbia pubescens* et *pithyusa* ; les *Statice Companyonis*, *confusa*, *diffusa*, *Gerardiana*, *lychnidifolia*, etc.

SÉANCE DU 24 JUILLET 1903.

PRÉSIDENCE DE M. MOUILLEFARINE, ANCIEN VICE-PRÉSIDENT.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 juillet, dont la rédaction est adoptée.

M. Malinvaud annonce qu'il vient de se constituer une association intitulée : « Comité pour l'Inventaire méthodique des ressources de l'Afrique occidentale française », dont le Président, par une circulaire adressée aux Sociétés savantes, fait appel au concours de celles-ci, à l'aide notamment des moyens de publicité qu'elles peuvent lui prêter. Un « Programme général des études » projetées est joint à la circulaire.

M. le Président décide que cette communication sera mentionnée au procès-verbal de la séance et que les passages du Programme se rapportant au Règne végétal seront publiés dans le Bulletin (1).

Le Secrétaire général donne lecture des communications suivantes :

LETTRE DE M. **Michel GANDOGER** A M. MALINVAUD SUR L'*HESPERIS DAURIENSIS* Amo.

Arnas, le 11 juillet 1903.

Cher Monsieur,

Dans son *Flora española*, Amo del Campo a décrit un *Hesperis dauriensis* qui, jusqu'à ce jour, est resté une plante très obscure. Nyman (*Consp. Suppl.*, p. 24) dit que c'est une espèce douteuse et peu connue. Moi-même dans mon *Novus Conspectus floræ Europæ*, p. 32, en cours de publication, j'ai rapporté l'*H. dauriensis* à l'*H. matronalis*, n'en connaissant alors que la description.

---

(1) Voy. plus loin, p. 511.

Mais, actuellement, je suis à même d'apporter des données positives sur cette plante et de trancher définitivement la question. En effet, j'ai passé cette année près d'un mois à Grenade, où je m'étais établi pour herboriser dans le sud de l'Andalousie. Or l'herbier d'Amo est déposé à l'Institut de l'Université de cette ville, je l'ai parcouru pour en étudier certaines espèces rarissimes et prendre des notes, j'ai vu ce fameux *Hesperis dauriensis* qui n'est autre que l'*Arabis verna* R. Br.!

Dans l'herbier, il en existe quatre échantillons de belle taille fixés sur une feuille de papier, et accompagnés d'une description latine manuscrite de la main d'Amo lui-même, description reproduite dans son *Flora*. L'indication exacte de la localité est ainsi libellée : « In collibus granatensibus vallis fluvii Dauri (Darro) ad fontem dictam *del Avellano.* »

J'ai eu la curiosité d'aller herboriser moi-même à la fontaine de l'Avellano (du Noisetier), afin de rechercher cet *Hesperis dauriensis* dans sa localité classique et confirmer ainsi ma détermination. — L'expérience a été concluante : nulle trace d'un *Hesperis* quelconque, mais présence de l'*Arabis verna*, qui y croît sur les pentes ombragées par : *Coriaria myrtifolia*, *Rubus ulmifolius*, *Bupleurum fruticosum*, *Santolina canescens*, etc.

Donc, à n'en pas douter, *Hesperis dauriensis* n'est qu'un simple synonyme d'*Arabis verna*.

Peut-être, cher Monsieur, quelques détails sur l'herbier d'Amo et sur l'herborisation à la fontaine de l'Avellano vous intéresseront-ils ainsi que nos confrères.

L'herbier d'Amo se compose de deux parties : la première comprend l'herbier général, environ 25 petits paquets; la seconde forme l'herbier de la province de Grenade, soit une dizaine de fascicules, le tout en bon état, bien que ces collections aient été assez bouleversées et que certaines espèces rarissimes en aient disparu. Ainsi, par exemple : *Aethionema almijarense* Amo, *Arenaria cantabrica* Amo, *Centaurea dornacina* Amo, etc., n'existent pas dans l'herbier.

C'est grâce à l'obligeance de M. le professeur Ramon Ochoa, directeur du Musée, que j'ai pu examiner les collections d'Amo, qui fut doyen de l'Université et mourut aveugle, il y a une douzaine d'années. Que l'obligeant directeur veuille bien accepter ici l'hommage public de ma vive reconnaissance!

C'est aussi en partie avec lui et sur ses indications que j'ai exécuté l'herborisation à la fontaine del Avellano pour y rechercher l'*Hesperis dauriensis :* herborisation charmante dans ce site enchanteur qu'est la vallée du Darro, près du palais de l'Alhambra, festonné à l'horizon par les cimes neigeuses de la sierra Nevada.

Au surplus, le botaniste rencontrera dans la vallée du Darro bien des plantes qu'il chercherait souvent en vain ailleurs : *Hypecoum patens*, *Fumaria malacitana*, *Matthiola lunata*, *Alyssum granatense*, *Helianthemum sanguineum*, *Silene nevadensis*, *Hypericum caprifolium*, *Hippocrepis prostrata*, *Scandix microcarpa*, *Putoria hispanica*, *Valerianella divaricata*, *Anthemis granatensis*, *Filago micropodioides*, *Lactuca Schimperi*, *Antirrhinum rupestre*, *Linaria granatensis*, *L. nummularia*, *Anarrhinum laxiflorum*, *Asphodelus tenuifolius*, *Trisetum Lœflingianum*, *Echinaria pumila*, *Equisetum granatense*.

En une demi-journée on peut faire cette promenade botanique. Comme dans une oasis, on s'y repose des ascensions pénibles et des herborisations à travers les régions désertes et brûlées du midi de l'Espagne. Ici, tout est frais et verdoyant, au milieu d'un paysage grandiose qu'éclaire de ses rayons d'or le soleil andalous.

Veuillez agréer, etc.

NOTE SUR QUELQUES PLANTES RAPPORTÉES DU TOUAT par le Dr PERRIN, NOUVEAU GENRE DE SALSOLACÉES;

par M. BATTANDIER.

Il y a quelques mois, au retour d'une campagne au Touat, M. le Dr Perrin, médecin de l'armée, me fit remettre par M. le Dr Trabut un fascicule de ses récoltes contenant une centaine de plantes fort intéressantes.

Beaucoup, telles que : *Moricandia Tourneuxii*, *Randonia africana*, *Reseda villosa*, *Crotalaria Saharæ*, *Acacia tortilis*, etc., étaient déjà connues dans ces régions, je n'y insisterai pas.

D'autres n'avaient été rapportées du Sud-Oranais ou du Touat que dans ces dernières années, soit par la mission Flamand, soit par M. l'abbé Chevallier, comme : *Enarthrocarpus Chevallieri* Barratte, *Farsetia ramosissima* Hochst., *Frankenia florida* Chevallier, *Fagonia Jolyi* Batt., *Deverra intermedia* Chev., *Anvillea australis* Chev., *Trichodesma africanum* L., *Salsola zygophylla* Batt. var., *Euphorbia calyptrata* Cosson var. *involucrata* Batt.; — deux Salsolacées sans fleurs ni fruits, déjà recueillies dans le même état par la mission Flamand et qui n'ont pu être assimilées à aucune espèce connue; — une espèce, le *Rytidocarpus moricandioides* Cosson, qui n'était encore connue qu'au Maroc; — et enfin une Salsolacée spirolobée qui me paraît devoir constituer un genre nouveau voisin des genres *Halimocnemis* et *Halantium*. Malheureusement, l'échantillon tout brisé qui avait été rapporté ne contenait pas d'étamines, soit que la saison fût trop avancée et que ces organes eussent disparu, soit que la plante fût dioïque et qu'un pied femelle eût seul été récolté.

Cette dernière hypothèse semble la plus probable, car j'ai disséqué une vingtaine de fleurs, toutes munies de 5 staminodes en parfait état et je n'ai pu voir la moindre trace des filets ou de leur insertion. D'autre part, le pollen était assez abondamment répandu dans toutes les fleurs, et sur une j'ai trouvé un débris d'anthère qui, par certaines analogies de forme et de tissu avec les staminodes, paraissait bien appartenir à l'espèce.

Malgré cette lacune regrettable, je crois devoir décrire et figurer cette plante, ne fût-ce que pour attirer l'attention des futurs explorateurs du Touat.

Nucularia novum genus SALSOLACEARUM.

Ramuli floriferi breves, axillares, pedunculiformes, foliis floralibus 2 connatis coronati. Flores verisimiliter dioici, feminei adhuc tantum noti, geminati, sessiles, foliis floralibus basi lata insidentes, ab imo latere cohærentes. Bracteæ 2, carnosæ, magnæ, ovato-acuminatæ, connatæ, apice tantum liberæ. Perianthium membranaceum, rigidum, 5-partitum. Segmenta (quorum 2 exteriora, anticum et posticum) oblonga, mucronata, uninervia, basi indurata inter se coalita, nuculam osseam, bracteis adnatam, apice apertam efformantia. Staminodia 5, plana, linearia, toro indistincto inserta, apice cucullato triloboque flavescentia. Fructus subcompressus, ovoideus, pericarpio membranaceo, apice vix coriaceo, semini non adhærente, in stylum angustato. Stigmata 2, stylo æquilonga, intus papillosa. Semen lenticulare, erectum testa albida fragili, albumine nullo. Embryo spiralis radicula supera, cotyledonibus angustis.

Fruticulus erectus, glaber, ramis albidis, oppositis. Folia opposita, semiamplexicaulia, linearia vel lineari-lanceolata, mucronata, carnosa. Perianthia fructifera majuscula, cum omni ramulo florali unà decidua.

Genus *Halimocnemidi* et *Halantio* proximum, a quibus differt staminodiis corollam simulantibus, floribus geminatis et certe dioicis, foliis oppositis et habitu longe alieno.

Nucularia Perrini nova species.

Arbuste à tiges dressées, fermes, blanchâtres; rameaux très étalés. Feuilles linéaires ou linéaires-lancéolées, opposées, semiamplexicaules, charnues, mucronées, glabres avec une petite touffe de poils laineux dans leur aisselle. Bractées florales formant par leur soudure une coque ouverte dans le haut seulement et laissant à peine voir le sommet de la fleur. Coques géminées, divergentes mais unies par le côté dans le bas. Périanthe parcheminé, rigide, à sépales rapprochés en tube étroit, ni ailés ni appendiculés, fortement indurés dans le bas. La base du calice avec le torus indistinct forme un noyau osseux adhérent aux bractées et logeant l'ovaire. Sur le pourtour de ce noyau s'insèrent les staminodes. Staminodes rubanés blancs, cucullés au sommet trilobé un peu épaissi et jaunâtre. Style brun, fendu jusqu'au milieu en deux stigmates papilleux à leur face interne, de même longueur que les staminodes, un peu plus long que le calice. Pollen sphérique.

Les indigènes appellent cette plante *Dhomrane*, nom qu'ils donnent également au *Traganum nudatum* qui a, à peu près, le même port et dont les feuilles ont aussi à leur base une touffe de poils laineux.

Explication de la planche XV de ce volume.

NUCULARIA PERRINI.

1. Tige et rameau florifère. — Grandeur naturelle.
2. Ramuscule florifère très peu grossi.
3. Coque florigère séparée de sa voisine et vue de face. — Grandeur naturelle.
4. Coque dont on a enlevé une bractée pour laisser voir la fleur. — Très grossie.
5. La même. — Fleur coupée par le milieu montrant le fruit, le style et les stigmates.
6. Staminode grossi quatre fois.
7. Sommet du staminode, face antérieure, fortement grossi.
8. Face postérieure du même staminode.
9. Embryon fortement grossi.
10. Fragment d'anthère trouvé dans une fleur, fortement grossi.

N. B. Dans la figure 5, c'est par suite d'un malentendu que les staminodes sont arrêtés à la gorge du calice; ils devraient être prolongés jusqu'au bas, derrière le fruit.

M. Malinvaud fait la communication suivante :

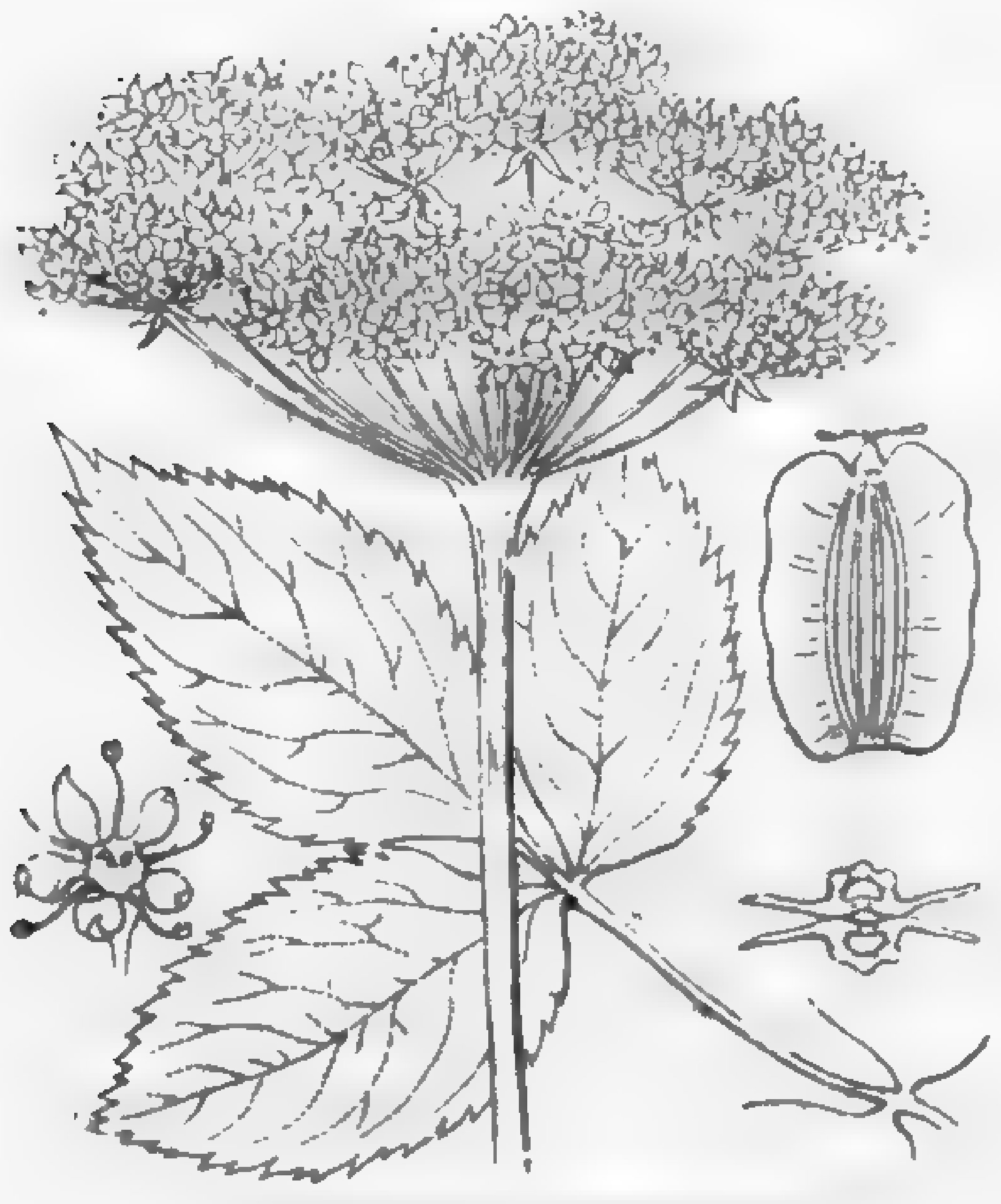
NOTULES FLORISTIQUES, par **M. Ernest MALINVAUD.**

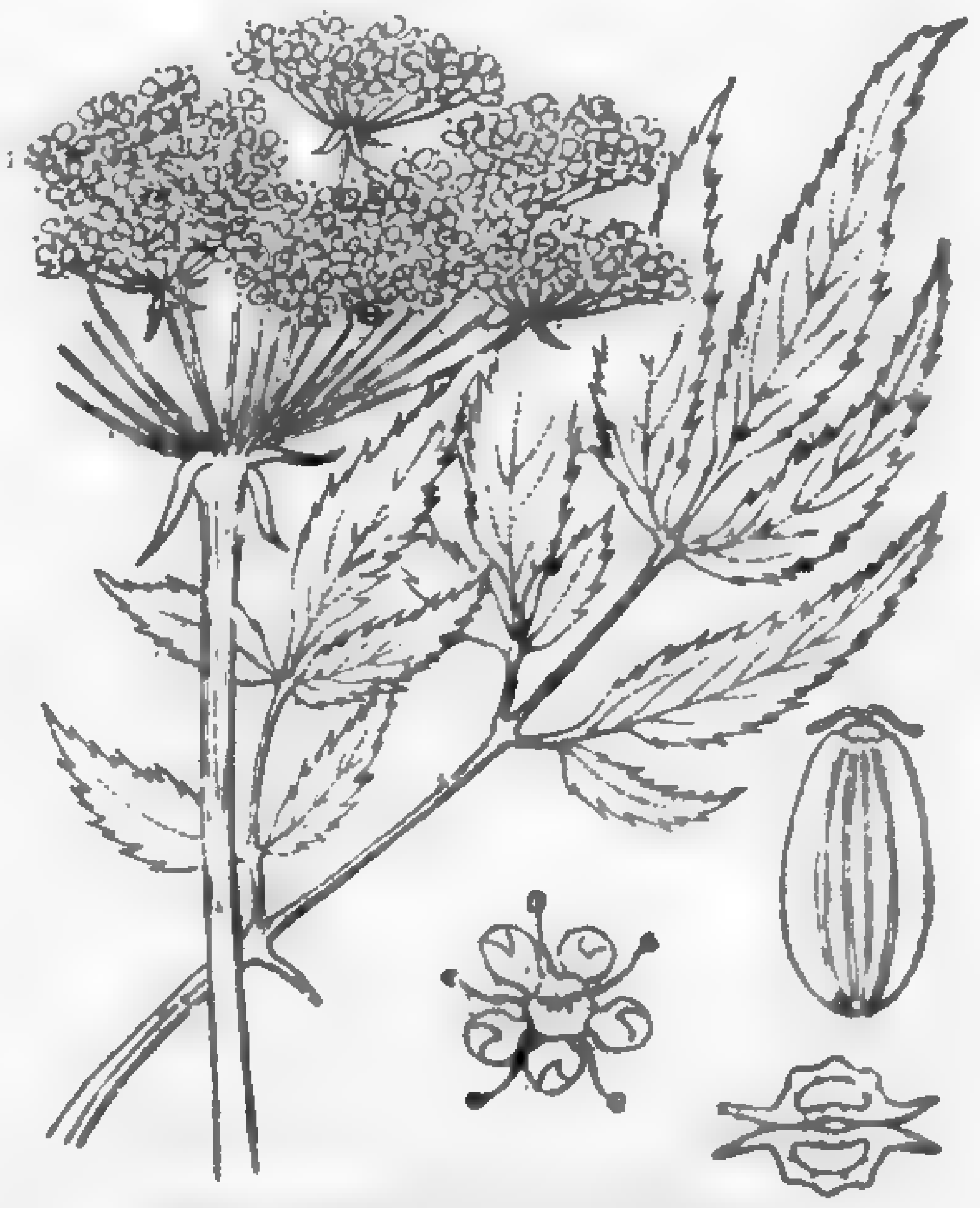
II. *ANGELICA HETEROCARPA* Lloyd; III. *EVAX CARPETANA* Lange.

Ayant reçu, en nombreux exemplaires destinés à être distribués en séance, deux espèces rares et peu connues de la France occidentale, j'ai pensé qu'un aperçu descriptif et historique sur chacune d'elles offrirait quelque intérêt.

1. *Angelica heterocarpa* Lloyd.

L'une de ces plantes, *Angelica heterocarpa* Lloyd, récoltée par notre confrère, M. Léonce Motelay, sur les alluvions vaseuses de la Garonne, à Lormont, près Bordeaux, se distingue de l'*A. silvestris*, dont elle a le port et n'est peut-être qu'une remarquable sous-espèce, par sa floraison plus précoce, par les folioles des feuilles plus étroites, par les pétales à pointe courbée en dedans et non dressée, et surtout par le fruit. D'après Lloyd (1), dans *Angelica silvestris*, le fruit est uniforme, comprimé par le dos, à carpelles elliptiques arrondis, bordés d'une large aile membraneuse, ondulée, plus large que le corps du carpelle. Dans *A. heterocarpa*, le fruit est variable ; mûr, mais non sec, il est un


Angelica silvestris


Angelica heterocarpa

---

(1) Voy. J. Lloyd, *Flore de l'Ouest de la France*, 5ᵉ édition (posthume), publiée par les soins de M. Émile Gadeceau (1898), p. 158.

peu plus large sur le côté que sur le dos, chaque carpelle elliptique-oblong a cinq côtes obtuses, les latérales un peu plus fortes; plus rarement, et cela dans les ombelles des individus robustes, le fruit est comprimé par le dos, parce que les côtes latérales sont développées en aile épaisse de largeur variable. Cette plante paraît être sous-maritime et particulièrement argilicole, tandis que l'*A. silvestris* est ubiquiste et indifférent à la nature du sol.

L'*Angelica heterocarpa*, précédemment confondu avec l'*A. silvestris*, en fut distingué par Lloyd dans une Note communiquée le 11 novembre 1859 à la Société botanique de France (1).

Cette espèce ou sous-espèce, jusqu'ici exclusivement française et occidentale, a été trouvée dans trois départements, Loire-Inférieure, Charente-Inférieure et Gironde, sur les bords vaseux des rivières baignées par la marée. Elle a été publiée dans diverses collections numérotées : *Reliq. Maill.*, n° 99; *Soc. Dauphinoise*, n° 129; Magnier, *Flora sel.*, n° 3007; *Soc. Rochel.*, n° 2398; *Soc. ét. fr.-helv.*, n° 735.

2. *Evax carpetana* Lang. var. *gallica*.

L'autre espèce occidentale provient de la localité, unique jusqu'à ce jour, « Chaumes secs et stériles de Sèche-Bec, près Bords (Charente-Inférieure) » (2), où elle fut découverte le 27 juin 1884 par M. Foucaud. M. Ivolas l'a abondamment récoltée dans la pensée bienveillante de nous l'adresser, pour être offerte en son nom aux confrères présents à cette séance. C'est, comme on le voit, une très petite plante du genre méridional *Evax*, qui ne comptait, avant l'acquisition de ce nouveau type, que deux espèces, *E. pygmæa* Pers. et *rotundata* Moris, dans la flore française. Voici les principaux caractères différentiels des trois espèces :

Evax rotundata Moris, plante de Corse et de Sardaigne. — Feuilles florales orbiculaires, folioles de l'involucre brièvement mucronées au sommet, akènes petits, papilleux ou presque lisses.

Evax pygmæa Pers. — Feuilles florales obovées ou oblongues, folioles de l'involucre longuement acuminées, akènes papilleux.

Evax carpetana Lge. — Feuilles florales lancéolées, folioles de l'involucre longuement acuminées, cuspidées; akènes poilus.

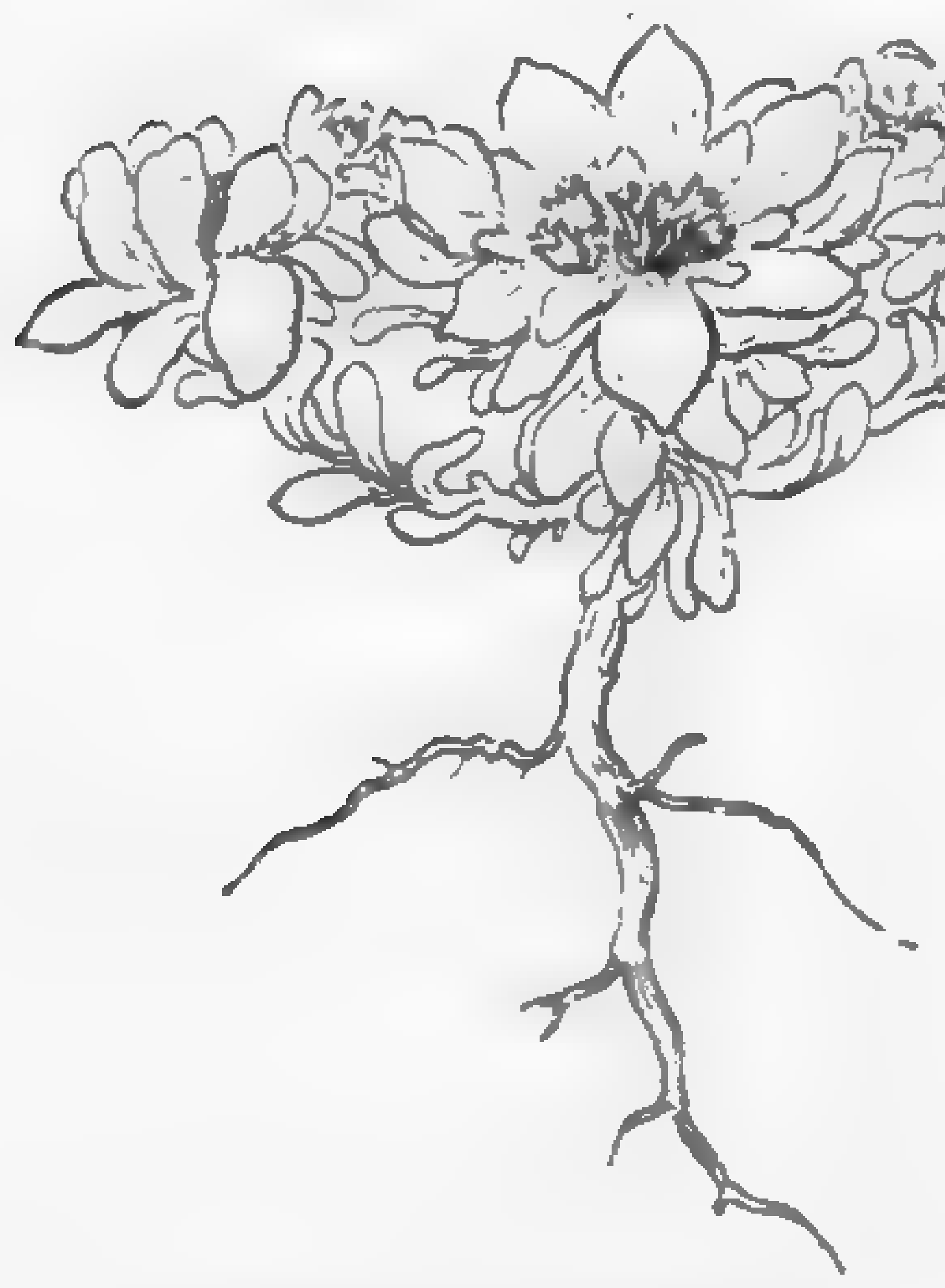
---

(1) Voy. *Bull. Soc. bot. de France*, t. VI (1859), pp. 706, 708, 709.
(2) Lloyd, *Op. cit.*, 180.

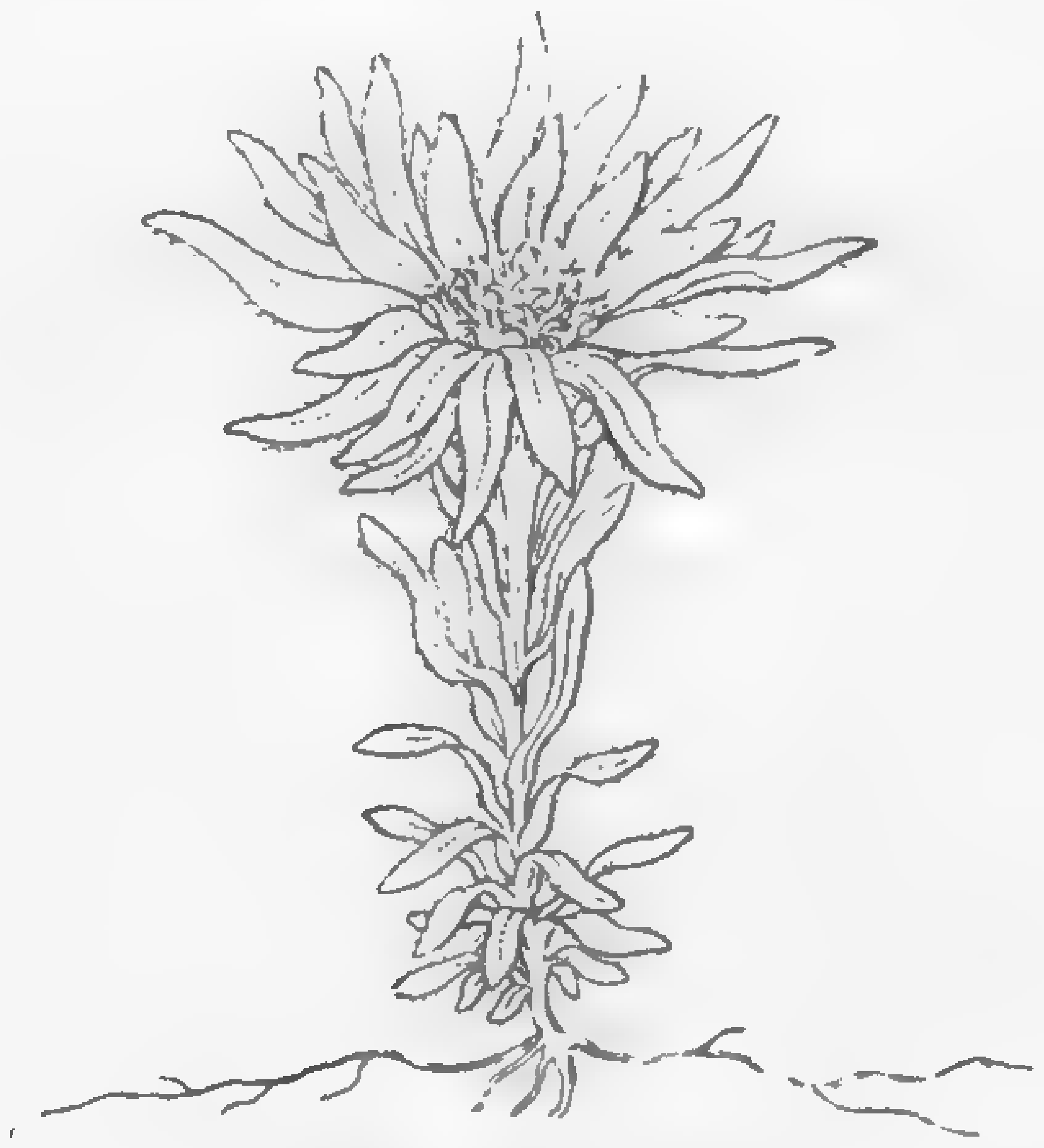
Dans la forme trouvée à Sèche-Bec, l'acumen des folioles involucrales est d'un blanc hyalin ou argenté, et non jaunâtre comme dans le *carpetana* type. On a donc créé pour la plante française une variété *gallica* qu'il eût été préférable, à notre avis, de dédier à M. Foucaud pour rendre hommage à celui qui l'avait découverte ; mais nous nous garderons d'introduire un nouveau terme faisant double emploi.

L'*Evax* de Sèche-Bec a été successivement nommé :

1° EVAX CARPETANA Lange *Pug.* II, p. 119 (ann. 1861, *quoad speciem)* ; Lloyd et Foucaud, *Flore de l'Ouest*, 4ᵉ édition (1886).



Evax pygmæa



Evax carpetana

2° EVAX CAVANILLESII Rouy var. GALLICA Rouy, in *Le Naturaliste*, nº 70, du 15 novembre 1884.

3° EVAX CARPETANA Lange var. GALLICA Rouy, in Coste *Flore illustrée*, t. II, p. 327 (1903).

Cette dernière formule sera jugée sans doute la plus correcte ; en adoptant le nom le plus ancien tant pour l'espèce que pour la variété, elle est doublement respectueuse de la loi de priorité.

3. Un cas litigieux de nomenclature.

Dans le *Prodromus Floræ hispanicæ* de Willkomm et Lange, vol. II (1870), p. 65, on lit :

EVAX CARPETANA Lge *Pug.* (*E. lasiocarpa* Lge exsicc. !)...

Pourquoi l'auteur, après avoir appelé sa plante *lasiocarpa*, a-t-il remplacé ce nom qui semblait fort bien choisi à cause de la villosité du fruit, par celui de *carpetana*? Ce changement se rattache sans doute aux circonstances que nous allons rapporter.

Lange avait distribué cette espèce à ses correspondants plusieurs années avant d'en publier la description. L'Herbier Boissier (1) en renferme un exemplaire nommé *Evax lasiocarpa* sur l'étiquette, qui est manuscrite (sauf les mots « Herb. Joh. Lange ») et datée de juin 1852. En 1861, Cutanda mentionna dans sa Flore un « *Evax lasiocarpa* Lange Mss. » qu'il décrivit sommairement (2). La même année, Lange publia le même *Evax*, dans son *Pugillus* (Copenhague 1861), sous le nom de *E. carpetana* n. sp. Ce changement était sans doute motivé par la publication contemporaine de Cutanda et devait prévenir toute équivoque sur l'auteur à citer. Si cette hypothèse est fondée, elle soulève une question un peu délicate relative à l'opportunité d'un nouveau nom. Lange aurait pu s'en tenir au premier, mais le procédé de Cutanda était quelque peu reprochable : avant de publier un nom inédit qui ne lui appartenait pas, cet auteur aurait dû s'enquérir des intentions du principal intéressé. Quoi qu'il en soit, le terme *carpetana* Lange ayant prévalu malgré l'inconvénient d'un double emploi, *lasiocarpa* est annulé d'un commun accord et le luxe d'un troisième baptême pour la même espèce enfreindrait cette fois sans raison plausible la règle de priorité (3).

---

(1) Nous sommes redevable des renseignements ci-dessus à l'obligeance de M. G. Beauverd, conservateur de l'Herbier Boissier, que nous remercions ici de l'aide aimable qu'il nous a prêtée.

(2) « 946. *Evax lasiocarpa* Lange Mss. Especie propuesta por mi amigo el profesor citado sobre los ejemplares que halló en el pinar de Guadarrama, en Junio. — El estado en que se encuentran los que he recibido de su mano no me permiten describirla. Creo, sin embargo, poder asegurar su afinidad con la *pygmæa*, aunque las hojuelas de su involucro me hayan parecido mucho mas anchas en la base que las de aquella, terminadas asimismo en aguzadura setacea, el fruto? — Respecto al tallo es sencillisimo, o ramoso con los ramos patentissimos, bipolicar, no completamente cubierto por las hojas aovado-espatuladas, largamente borroso-sedosas, especialmente las florales, que son mayores; el involucro amarillo reluciente. ⊙ ».

M. Beauverd a bien voulu m'adresser la copie du passage ci-dessus extrait de l'ouvrage, publié à Madrid, en 1861, par « Don Vincente Cutanda, prof. », sous le titre de *Flora compendiada de Madrid y su provincia*..., page 403.

(3) Les figures comparatives insérées dans le texte de cet article sont empruntées à la *Flore descriptive et illustrée de la France* de M. l'abbé Hipp. Coste. Nous remercions M. Paul Klincksieck, éditeur de ce bel ouvrage, d'avoir bien voulu mettre ses clichés à notre disposition.

M. Molliard fait la communication suivante :

A PROPOS DE LA GALLE DE L'*ERIOPHYES ECHII* Can.

par **M. Marin MOLLIARD.**

Dans le dernier numéro paru du Bulletin de notre Société, M. d'Arbaumont (1) décrit avec soin une tige anormale de Vipérine et en donne une reproduction photographique qui complète heureusement le texte; je regrette de n'avoir pas été présent à la séance où a été lue la communication de notre collègue, car j'aurais émis de suite quelques observations relatives à l'explication qu'il propose pour cette curieuse anomalie.

Le cas de tératologie signalé par M. d'Arbaumont n'est pas nouveau pour la science ; il a été décrit en 1829 par Schimper (2), en 1849 par Pluskal (3), en 1864 par Kirschleger (4). Plus récemment, c'est encore la même modification singulière de l'axe florifère de la Vipérine dont M. l'abbé Giraud-Josserand (5) signale l'existence aux environs de Bordeaux. Ce dernier auteur émet à ce sujet les hypothèses les plus variées, mais il est surtout séduit par celle qui consiste à considérer la plante transformée comme un type fixé par l'hérédité ; nous allons voir ce qu'il faut en penser.

De son côté, M. d'Arbaumont a été frappé par l'analogie qui existe entre le cas tératologique qui l'occupe et celui qui a été figuré par le *Journal of the New-York botanical garden* (1902, p. 196), qui se rapporte au *Picea Mariana* et serait attribuable à l'action d'un Champignon parasite. Notre collègue a cherché à mettre en évidence, dans son échantillon d'*Echium*, la présence d'un Champignon, mais n'y a pas réussi.

Voilà donc une déformation étudiée par un certain nombre d'auteurs au point de vue purement morphologique, M. d'Arbaumont seul ayant soupçonné qu'on pourrait bien se trouver en présence d'un phénomène de parasitisme.

---

(1) J. d'Arbaumont, *Une tige anormale de Vipérine* (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1903, p. 263).

(2) *Flora*, 1829, p. 441.

(3) *Flora*, 1849, p. 641.

(4) *Notes sur quelques antholyses* (l'*Institut*, XII, p. 111).

(5) *Une variété de la Vipérine* (Echium vulgare) (*Bull. Soc. sc. nat. de Tarare*, II, 1897, p. 249).

Parallèlement à cette histoire tératologique de la modification présentée par l'*Echium* s'en déroule une autre, à la fois plus simple et plus vraie; les cécidologues connaissent bien, eux aussi, la déformation qui vient de nous occuper, mais ils savent qu'elle est produite par un Acarien, l'*Eriophyes Echii* Can.; il suffit de consulter les catalogues classiques de zoocécidies pour s'en convaincre; c'est la galle n° 974 du Catalogue de Schlechtendal (1), la galle n° 1047 du Catalogue de Darboux et Houard (2).

J'ai récolté l'échantillon que j'ai l'honneur de présenter à la Société, en 1896, à Saint-Cast (Côtes-du-Nord), où il est assez abondant sur les falaises, et il suffit de le comparer avec la description et la reproduction données par M. d'Arbaumont et ses prédécesseurs pour se convaincre que le cas tératologique se confond avec la cécidie.

Ces faits constituent pour moi une nouvelle preuve qu'un grand nombre de cas de tératologie devront trouver leur explication dans un phénomène d'ordre parasitaire et rentrer par conséquent dans le cadre de la pathologie, lorsque ces deux chapitres de la science cesseront d'être étudiés isolément.

A propos de la localité d'où provient l'échantillon que je viens de présenter à la Société, je ferai en outre remarquer que le voisinage de la mer me paraît favoriser la production des Phytoptocécidies; j'ai trouvé sur les côtes françaises de la Manche ou de l'Océan un assez grand nombre de ces galles qui ne se rencontrent pas, ou beaucoup plus rarement, dans l'intérieur des terres; je citerai, par exemple, les galles de l'*Eriophyes galiobius* Can. sur le *Galium verum*, de l'*E. Ononidis* Can. sur l'*Ononis procurrens*, du *Phyllocoptes Convolvuli* Nal. sur le *Convolvulus arvensis*, de l'*Eriophyes longior* sur le *Daucus Carota*, de l'*E. megacerus* Can. et Mass. sur le *Mentha aquatica*, de l'*E. cladophthirius* Nal. sur le *Solanum Dulcamara*. Cette dernière galle a été signalée pour la première fois, par Martel, aux environs d'Elbeuf; je l'ai retrouvée en abondance dans les dunes de Berck (Pas-de-Calais), et ne l'ai jamais observée aux environs de Paris. Peut-être faut-il voir dans la clémence relative de l'hiver une partie de l'explication de ce fait, les Acariens résistant mieux à la mauvaise saison dans la région littorale; d'autre part, au bord de la mer, se trouvent souvent réalisées les mêmes conditions de sécheresse du terrain, de grande aération et d'insolation que dans les collines arides où l'on rencontre également beaucoup de phytoptocécidies.

---

(1) *Die Gallbildungen (Zoocecidien)*, Zwickau 1891.

(2) *Catalogue systématique des Zoocécidies de l'Europe*, 1901.

M. le Secrétaire général a reçu la lettre suivante de M. Durafour, de Bourg (Ain).

LETTRE DE **M. DURAFOUR** A M. MALINVAUD.

Monsieur,

Je vous adresse aujourd'hui quelques exemplaires de *Sisyrinchium Bermudiana* (1). Je suis allé hier à Passin dans l'intention de vous en envoyer une grande quantité de pieds vivants pour les membres de la Société; mais j'en ai reconnu l'impossibilité, en moins d'une heure les fleurs récoltées étaient complètement fermées ou tombées.

Grâce aux bons soins d'un de mes collègues, M. Barbarin, instituteur à Passin, membre dévoué de la Société des Naturalistes de l'Ain, auquel revient une grande part dans la découverte de la station du *Sisyrinchium*, ce dernier abonde de plus en plus dans le pré où j'ai pu l'étudier hier, il semble s'y cantonner. M. Barbarin s'est appliqué, depuis quelques années, à le protéger. Il a obtenu d'abord qu'on ne fauchât pas l'herbe à l'endroit qu'affectionne cette Iridacée; il l'a fait clore, et il rend plus effective par une gratification la surveillance du berger qui mène son troupeau pâturer dans le pré environnant. Dans le coin ainsi efficacement défendu, le nombre des pieds de *Sisyrinchium* n'a fait que s'accroître, et tout fait espérer que cette station se conservera longtemps. J'ai vivement félicité M. Barbarin de ses bons soins et l'ai engagé à y persévérer. Nous avons exploré, le même jour, le pays dans un rayon de plusieurs kilomètres et n'avons pu découvrir ailleurs la moindre trace de *Sisyrinchium*.

Nous avons cherché une explication plus satisfaisante que celles qu'on a proposées jusqu'ici de la présence, sur un espace aussi limité, de cette plante étrangère (du moins supposée telle). On a dit que les oiseaux en auraient porté les graines des îles Bermudes; cependant rien ne semble les attirer dans ces lieux plutôt qu'ailleurs. La station n'est pas un marais, comme il a été dit, mais un pré légèrement incliné, maigre, un peu argileux; on y rencontre de nombreux *Carex*. Par quels moyens les oiseaux migrateurs peuvent-ils contribuer à la dispersion des plantes? Peut-on citer à cet égard des faits incontestables? La plupart des oiseaux, étant fort propres, lissent leurs plumes une à une et les débarrassent soigneusement, ainsi que leurs pattes, des corps étrangers.

---

(1) Voy. de Boissieu, *Le* Sisymbrium Bermudiana *dans l'Ain*, in Bulletin, t. XLVIII (1901), p. 271.

M. Brunard avait d'abord pensé que les graines de *Sisyrinchium* étaient venues à la suite des fumures au guano ou autres engrais, ou avaient été apportées par des semis, mais il a été constaté que le pré, qui ne donne qu'un foin de mauvaise qualité, n'a reçu aucun engrais et n'a jamais été ensemencé. M. Barbarin a visité tous les jardins de Passin, aucun ne renferme le *Sisyrinchium*.

En somme, notre curiosité des causes de la présence de cette petite plante à Passin est loin d'être satisfaite...

M. Malinvaud fait remarquer qu'à défaut de certitude, on doit rechercher la cause plus probable. Au sujet de la question qui intéresse à bon droit nos confrères de l'Ain, il semble que toutes les hypothèses admissibles ont été proposées. Depuis la découverte faite à Passin, on a retrouvé le *Sisyrinchium* à Puget-Théniers, dans des taillis humides, et il est assez vraisemblable qu'il apparaîtra sur d'autres points. Après avoir été transporté une première fois des îles Bermudes en Europe, il peut l'être à plus courtes distances sur le même continent et il s'y répandrait sans doute rapidement, de proche en proche, dans les stations favorables, sans la résistance, presque toujours victorieuse, opposée par les espèces indigènes à l'invasion des plantes étrangères.

M. J. Poisson fait la communication suivante :

COMPARAISON DES RÉSULTATS OBTENUS EN SEMANT DE JEUNES OU DE VIEILLES GRAINES; par **M. J. POISSON**.

La Société d'Horticulture de France avait mis au concours un certain nombre de questions à étudier à l'occasion du Congrès que tenait cette Compagnie en 1903. Ces questions concernaient des procédés perfectionnés de culture de plantes diverses, de conservation des fruits, l'emploi des engrais, des meilleurs insecticides à préconiser et autres sujets relatifs aux progrès de l'horticulture.

On en remarquait un parmi ces derniers, qui paraissait être autant du domaine de la botanique que de l'horticulture et qui était intitulé : « Y a-t-il avantage à semer les graines de l'année de leur récolte ou après plusieurs années de conservation? »

Ce sujet complexe, et qui exige une longue pratique pour être traité amplement, a été abordé par M. Grosdemange avec succès, et son Mémoire a eu pour conséquence de grouper des observations nouvelles ou mal connues, et sans doute il en fera surgir d'autres profitables à la connaissance de cette utile question.

D'ailleurs la discussion a provoqué, de la part de quelques congressistes, de MM.. Bazin et Opoix notamment, la communication de faits intéressants.

En principe, il faut que les graines soient bien conformées et suffisamment mûres pour donner des produits satisfaisants. Ce sont là des conditions bien connues, mais qui sont variables pour les différentes espèces. Chacun sait que quantité de semences peuvent germer quelques jours après leur sortie du fruit, tandis que d'autres ne germeront qu'à la saison favorable suivante.

Il ressort des observations des praticiens précités que les graines de plantes potagères : Choux, Radis, Épinards et d'autres encore, de récolte récente, donnent des plantes au feuillage abondant, de plus elles ont tendance à fleurir et à fructifier facilement. Au contraire, des graines âgées de trois ou quatre ans produisent des plantes dont les réserves qu'on recherche dans ces légumes sont mieux assurées. Ainsi les radis forment plus sûrement leur racine tubéreuse et ont un moindre feuillage; les choux et les salades pomment leur bourgeon comestible plus aisément.

Les proportions pour les résultats obtenus sont importantes puisque, dans le premier cas, les choux, par exemple, ne produisent que 50 pour 100 de spécimens suffisamment formés, tandis que, dans le second cas, c'est-à-dire avec les vieilles graines, cette proportion est de 90 à 95 pour 100.

Même observation pour les melons, qui avec des graines âgées produisent des pieds plus trapus et des fleurs femelles moins éloignées du pied ou centre du végétal.

Ce vieillissement des graines a aussi un retentissement bien singulier sur les espèces ornementales en augmentant le nombre des fleurs doubles; alors qu'avec des graines récentes les spécimens produits sont presque toujours à fleurs simples. Avec des Œillets, des Giroflées, on peut n'obtenir que 50 et même 40 pour 100 de fleurs doubles en semant de jeunes graines, tandis que des semences de trois ou quatre ans produisent un rendement sous ce rapport beaucoup plus avantageux.

Il en est de même pour les Balsamines qui occasionnellement ont fourni la preuve qu'avec des graines de dix ans de récolte la moitié seulement a germé et il en est résulté des plantes basses avec des fleurs entièrement doubles. On a donc la certitude qu'il se fait dans la graine un travail de perfectionnement pour le but que l'on veut atteindre et qui a un retentissement sur le développement futur du végétal, sujet bien digne de fixer l'attention des physiologistes qui voudront en rechercher les causes.

M. Magne demande la parole et s'exprime en ces termes :

La question posée par notre collègue M. Poisson est des plus intéressantes, mais ne peut être résolue que par une suite d'expériences de longue haleine.

A côté des graines qu'il ne faut semer que la seconde ou la troisième année, il y a certaines graines, pour les plantes alpines, qui demandent à être semées aussitôt récoltées, notamment les graines du *Cortusa Matthioli*, de l'*Arnica montana*, et généralement des Primulacées et des Gentianées; quand on n'a pas semé ces graines aussitôt leur récolte, il faut user, l'hiver suivant, du semis sous la neige si l'on veut obtenir la germination.

Il faudrait donc que tous nos confrères pussent pratiquer des expériences sur le semis des graines fraîchement récoltées ou non, et les résultats de ces expériences, fort longues à coup sûr, seraient un acheminement à la solution de la question posée par M. Poisson.

Le Secrétaire général donne lecture des Notes suivantes :

NOTE SUR LA PRÉSENCE DE L'*ASPLENIUM VIRIDE* Huds. DANS LES ENVIRONS DE TOULOUSE; par **M. J.-B. GÈZE.**

En 1892, je trouvai dans un puits (1) de la commune de Pin-Balma, située à sept kilomètres à l'est de Toulouse, un pied d'*Asplenium viride* Huds. (Doradille verte). Ce pied, unique et très chétif, était inséré entre deux briques, sur la paroi sud de l'intérieur d'un puits à noria, à un mètre environ au-dessous du bord, en un point que n'éclaire jamais le soleil. Depuis cette époque, je visite fréquemment cette plante, mais c'est seulement en février 1898 que je l'ai trouvée pour la première fois munie de ses organes reproducteurs. Depuis lors, elle fructifie régulièrement chaque année, mais ne se développe guère, et ne se multiplie pas. J'ai vérifié ma détermination sur l'herbier de Lapeyrouse, avec M. le docteur D. Clos, directeur du Jardin botanique de Toulouse, qui a eu la bonté de l'étudier avec moi.

Cette plante n'a pas été signalée dans les environs de Toulouse, à ma connaissance, ni dans toute la partie basse de la Haute-Garonne, pas plus que dans les départements voisins, le Gers et le Tarn. M. Clos et M. Laborie ne l'ont pas trouvée dans leurs nombreuses herborisations autour de Toulouse, dont elle vit éloignée, ordinairement à plus de cinquante kilomètres, dans les montagnes des Pyrénées : Lapeyrouse l'y indique « Sur les rochers élevés et humides » (*Histoire abregée des plantes des Pyrénées*, 1818, p. 627) ; M. J. Vallot, dans son « Guide du botaniste à Cauterets », 1886, la signale depuis la région subalpine jusqu'à la région glaciale.

L'*Asplenium viride* est fidèle aux sols calcaires, d'après Contejean, qui en fait une calcicole exclusive.

Cette plante a donc des exigences assez grandes de sol et de climat pour rendre sa propagation difficile, et je me suis demandé comment elle avait pu se développer dans des conditions si différentes de sa station habituelle. Il paraît difficile que le vent ou les oiseaux aient porté ses spores dans une anfractuosité de puits, surplombée par le parapet. Il semble plus naturel de supposer qu'elles ont été apportées avec le sable de la Garonne qui les aurait entraînées depuis les montagnes pyrénéennes.

---

(1) Ce puits est à 140 mètres d'altitude, dans une vallée bordée de coteaux qui ne dépassent guère 200 mètres d'altitude.

A l'appui de cette hypothèse, j'ai interrogé le maçon qui a construit il y a trente ans le puits où se trouve la Doradille. Il se souvient très bien avoir employé, pour cette construction, du sable de la Garonne, malgré son éloignement de 7 kilomètres, à cause de sa supériorité sur le sable de mine ou des rivières de Seillonne ou de Lhers, plus rapprochées, dont on se sert le plus souvent pour bâtir dans la localité. Or ces rivières descendent de la Montagne Noire, où l'*Asplenium viride* ne se trouve pas, ce qui explique son absence dans les autres puits du pays.

Le maçon a même ajouté qu'à cette époque-là, il employait de la chaux éteinte depuis longtemps, qu'il mélangeait peu intimement avec le sable. La spore d'*Asplenium viride* a donc pu se trouver dans ce sable, sans être détériorée par la chaux, qui a, au contraire, satisfait ses goûts calcicoles.

M. Malinvaud se rappelle avoir observé, sur une forme d'*Asplenium forisiense* Le Gr. provenant des environs de Gourdon (Lot), des pieds très jeunes qu'on aurait pu prendre à première vue pour des rameaux d'*A. viride* sans les tiges plus développées et différenciées qu'on apercevait dans la même touffe.

NOTE SUR UNE OMBELLIFÈRE MONSTRUEUSE DE CORÉE;

par **M. H. de BOISSIEU**.

Nous avons l'honneur de signaler à la Société une monstruosité assez bizarre que nous avons observée dans une Ombellifère de Corée. La principale caractéristique de cette anomalie est la présence, au centre de la fleur, aux lieu et place de l'ovaire, d'un verticille complet ou incomplet de folioles analogues aux folioles de l'involucelle.

Les organes de végétation sont parfaitement normaux, ainsi, en général, que les premiers verticilles des organes floraux, sépales, pétales ou étamines. Cependant les pétales et les étamines manquent dans quelques fleurs.

Un involucelle anormal naît à l'aisselle des pétales (ou des sépales). Il est composé le plus souvent de deux folioles à peu près égales, parfois de trois ou 4-5-6, dont une ou deux beaucoup plus longues que les autres.

Dans la plupart des fleurs, l'involucelle anormal termine la fleur, mais souvent aussi à l'aisselle de cet involucelle naissent des fleurs avortées, solitaires, géminées ou déposées sur plusieurs verticilles superposés, composées de sépales, parfois de pétales et d'étamines, et terminées, au moins quelques-unes, par un nouvel involucelle anormal, analogue au premier.

L'Ombellifère en question ne porte aucune fleur normale.

La plante sur laquelle nous avons observé cette anomalie est le *Peucedanum terebinthaceum* Fisch., espèce assez répandue en Sibérie, en Chine, au Japon. L'échantillon monstrueux se trouve dans la belle collection d'Ombellifères de Corée envoyée au Muséum de Paris par M. l'abbé Faurie, et a été cueilli, en octobre 1901, près de Fusan.

Le Président de la Société a reçu la lettre suivante :

Florence, 9 juillet 1903.

Monsieur et très honoré confrère,

La Société botanique d'Italie a projeté pour le mois prochain une excursion dans la vallée d'Aoste, aux confins immédiats de la France, à Courmayeur et au Petit Saint-Bernard. Nous serions bien heureux si, touchés par le voisinage et par l'assurance de l'accueil empressé que nous leur ferions, quelques-uns des membres de la Société botanique de France voulaient se joindre à nous et nous fournir ainsi l'occasion de lier ou de renouveler connaissance avec quelques-uns de nos confrères d'outre-Alpes.

Je vous envoie le programme de notre course afin que, si d'ici là, vous aviez une réunion de votre Société, vous puissiez, si vous le voulez bien, le communiquer à vos membres.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma haute considération.

SOMMIER.

De son côté M. Malinvaud a reçu de son éminent confrère M. Émile Levier, de Florence, une invitation très gracieuse où est exprimé le souhait que les botanistes des deux pays puissent « inaugurer une série d'herborisations franco-italiennes en été ».

M. le Président décide que la lettre de M. Sommier sera publiée dans le compte rendu de la séance et qu'il sera répondu, au nom de la Société botanique de France, à M. le Président de la Société botanique Italienne pour le remercier cordialement de sa fraternelle invitation.

Le Secrétaire général, le temps faisant défaut pour convoquer le Conseil et envoyer une circulaire à tous les membres, s'est empressé, avec l'autorisation du Président, de prévenir les botanistes français qui prennent part le plus souvent aux sessions extraordinaires de la Société, ainsi que les domiciliés dans les départements du sud-est, que la proximité du lieu de rendez-vous pouvait engager à accepter l'invitation. D'après les réponses reçues, la plupart avaient déjà pris leurs dispositions en vue de leurs voyages de vacances; plusieurs étaient inscrits pour une prochaine excursion botanique dans le Cantal, dirigée par M. Hector Léveillé (1).

M. Malinvaud saisit l'occasion d'expliquer les raisons qui ont obligé d'ajourner les deux projets de session extraordinaire qui avaient été pris en considération à la réunion de Bordeaux. Un voyage botanique dans l'ouest de l'Algérie est subordonné à la pacification du Sud-oranais; MM. Battandier et Trabut sont toujours disposés à prêter à la Société leur indispensable concours, dès que les circonstances seront plus favorables. Quant au projet relatif à des herborisations estivales dans les parties montagneuses limitrophes des départements du Cantal et de l'Aveyron, les deux confrères qui devaient les diriger s'en trouvent malheureusement empêchés cette année; mais leur bonne volonté reste acquise, et ce programme pourra être repris dans un ou deux ans. En 1904, la Société se réunira extraordinairement à Paris pour célébrer le cinquantenaire de sa fondation.

Des échantillons de *Statice pubescens* DC. récoltés aux environs de Nice et envoyés à l'état frais par M. G. Vialon, sont distribués aux personnes présentes à la fin de la séance.

---

(1) Voy. le Bulletin, plus haut, p. 399.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

Em. MARCHAL. Rapport sur les observations effectuées par le service phytopathologique de l'Institut agricole de l'État en 1902 (*Bulletin du service phytopathologique de l'Institut agricole de l'État*, n° 8, 1903, 14 pages, Bruxelles).

Le service phytopathologique a fourni, en 1902, 151 consultations écrites, contre 85 en 1901. La recrudescence des affections cryptogamiques en est en partie la cause. Ces consultations ont trait à 70 maladies de diverses natures et à 118 cas.

Le printemps et l'été humides de 1902 ont favorisé l'apparition et l'extension des maladies cryptogamiques : ce sont les Péronosporées qui ont le plus bénéficié de la persistance de l'humidité, principalement le *Phytophthora* de la Pomme de terre. Les maladies charbonneuses des céréales ont subi une certaine recrudescence ; la caractéristique de l'année a été, pour les Rouilles, l'abondance de la *Rouille jaune* (*Puccinia glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn.) sur le Froment et la rareté du *Puccinia graminis*.

Les périthèces de l'*Uncinula necator* ont été signalés pour la première fois en Belgique, ainsi que l'apparition du Rhizoctône de l'Asperge, de la Pourriture noire de la Féverolle (*Fusarium roseum* Link) et du *Coryneum* du Pêcher (*C. Beijerinckii* Oud.). P. HARIOT.

Em. MARCHAL. Recherches sur les Rouilles des céréales, in-8°, 40 pages, Bruxelles, 1903.

La question de la Rouille des céréales est très complexe, comme l'a bien montré M. J. Eriksson : la nature des espèces de Rouilles, leur spécialisation parasitaire, leur conservation, leur mode de vie, varient d'un pays à un autre. Le but de l'enquête ouverte par M. Marchal est de préciser, parmi les espèces qui attaquent les céréales en Belgique, celles qui prédominent et doivent attirer l'attention des savants et des agronomes.

On sait qu'il existe actuellement six espèces de Rouilles, avec un grand nombre de variétés et de formes spécialisées.

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

Le *Puccinia graminis* Pers., *Rouille noire*, se rencontre sur les quatre Graminées habituellement cultivées. Certaines de ses formes sont *polyphages*, se développant sur des hôtes divers, d'autres sont *isophages*, tel le *P. graminis* f. *Tritici*, qui ne se communique qu'aux *Triticum*.

Les *Rouilles brunes* sont fournies par le *P. triticina* Erikss. sur le Froment et le *P. dispersa* Erikss. sur le Seigle. La *Rouille jaune*, confondue avec la Rouille brune, sous la dénomination générale de *P. Rubigo-vera* (DC.), doit être attribuée au *P. glumarum* (Schm.), se développant en Belgique seulement sur le Froment.

La *Rouille noire* est le *P. simplex* (Kŏrn.) Erikss. et Henn., spécialisé sur l'Orge cultivée et quelques *Hordeum* sauvages. Le *P. coronifera* Kleb. constitue la *Rouille couronnée*, qui a une forme spécialisée sur l'Avoine.

De ces Puccinies, trois sont autoïques jusqu'à ce jour : *P. triticina, glumarum* et *simplex*, dont on ne connaît pas les hôtes écidiens.

La germination des Rouilles est variable; les téleutospores germent avant l'hiver (*P. dispersa*, *P. glumarum* f. *Tritici*), ou bien après l'hiver (*P. graminis, triticina, simplex, coronifera* f. *Avenæ*). Les unes hivernent sur les céréales d'hiver en Belgique (*P. triticina, dispersa, simplex*); les autres, sur des Graminées vivaces (*P. graminis* f. *Secalis* et *Avenæ*); pour d'autres, le mode de conservation est encore inconnu (*P. graminis* f. *Tritici*, *P. glumarum* f. *Tritici; P. coronifera* f. *Avenæ*).

La détermination des espèces a été faite pour chaque province. L'enquête a permis d'établir que : 1° le Froment est attaqué par trois formes de Rouilles (brune 60 pour 100, jaune 30, noire 10); 2° le Seigle est attaqué presque exclusivement par la Rouille brune (85 pour 100); 3° la Rouille la plus connue de l'Orge est la Rouille noire (92 pour 100); 4° l'Avoine souffre beaucoup moins que les autres céréales.

Les facteurs qui agissent sur l'intensité de la Rouille sont d'ordre interne ou externe. Le plus important des premiers est l'influence de la variété : le *Michigan bronce*, par exemple, parmi les Froments, est très résistant à la *Rouille brune*, tandis qu'il est très sensible à la *Rouille jaune*. Parmi les facteurs externes, il faut compter les conditions météorologiques, l'influence du sol, l'influence des engrais, de la rotation, des conditions des semailles. L'influence de l'Épine-vinette n'est pas aussi grande qu'on l'a supposé; il est bien prouvé aujourd'hui que cet arbuste n'est pas nécessaire pour assurer la conservation de la Rouille noire. Le *Berberis* est rare en Belgique et toujours éloigné des champs cultivés. D'ailleurs, pour qu'il soit dangereux, il faut qu'il soit lui-même atteint par la maladie, ce qui n'est pas fréquent, du moins en Belgique.

Le rôle joué par le *Lycopsis arvensis* et le *Rhamnus cathartica* dans le développement des Rouilles *brunes* du Seigle et *couronnée* de l'Avoine est encore moins important. Les hôtes écidiens n'auraient donc qu'une influence insignifiante sur l'évolution des Rouilles des céréales : il faut donc s'adresser ailleurs. L'intervention du Chiendent, dans la propagation de la Rouille noire de l'Orge et du Seigle, peut être, dès à présent, considérée comme démontrée. Sa destruction s'impose donc.

Les pertes causées par les Rouilles s'évaluent à des sommes colossales : en Suède, on peut estimer à plus de vingt millions celle qui est occasionnée par la Rouille de l'Avoine. En Belgique, ce dommage est moins grand, d'autant que la Rouille noire et la Rouille jaune, si désastreuses pour le Froment, n'y sont pas prédominantes.

L'action nuisible de la Rouille se traduit par une dépression très notable de la récolte en quantité, par suite d'une diminution d'activité fonctionnelle des organes atteints, ainsi que par la mauvaise qualité de la paille, qui devient cassante.

Les pailles rouillées ne seraient dangereuses, contribuant à la conservation de la maladie, que dans le cas de la Rouille brune du Seigle et de la Rouille jaune du Froment, mais le fait n'est pas bien prouvé. La semence agit-elle comme agent important de transmission? Il est impossible de répondre d'une façon satisfaisante.

Quelles sont les mesures à préconiser en vue d'atténuer les dommages causés? Le traitement à l'aide des fongicides a échoué; celui au sulfate de fer en pulvérisation n'est pas pratique; il en est de même du sulfate de fer incorporé dans le sol. Il faut se borner à faire un choix de variétés résistantes, à semer de bonne heure, à donner aux céréales une nourriture rationnelle, à détruire le Chiendent, à pratiquer le déchaussage. La question est encore loin d'être résolue, et elle comprend une série de problèmes du plus haut intérêt dont la solution seule peut mettre sur la voie d'un traitement rationnel et efficace.

P. Hariot.

G.-B. de TONI et H. CHRIST. La *Pteris longifolia* L. presso il Lago Lario (*Le* Pteris longifolia *au voisinage du Lac de Côme*) (*Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, LXII, 1903, pp. 561-565).

L'herbier de l'Université de Modène renferme une Fougère récoltée en 1816 par la Signora Lena Perpenti et envoyée à cette époque à Brignoli. Il s'agit du *Pteris longifolia*, trouvé au voisinage de Brienno, près du Lac de Côme. Le fait est intéressant au point de vue de la distribution de cette belle plante en Italie : elle n'avait pas encore été recueillie au nord du golfe de Naples. Depuis cette époque, elle n'a pas été revue à la localité indiquée plus haut par les nombreux botanistes qui, chaque année, visitent les bords du Lac de Côme. Le *Pteris cretica*, par contre, y existe.

L'existence du *Pteris longifolia*, dans cette région, prête à deux suppositions : ou bien il y est spontané, ou bien il ne s'y est trouvé que d'une façon passagère, échappé de quelque jardin où on le cultivait. Il se naturalise d'ailleurs assez facilement, et M. Saccardo a fait remarquer qu'on le rencontre sur les murs du Jardin botanique de Padoue. Cependant l'échantillon de l'herbier de Modène semble provenir d'une plante bien développée et spontanée plutôt que d'un végétal cultivé.

P. Hariot.

FLICHE (P.). Note sur des bois silicifiés permiens de la vallée de Celles (Vosges). In-8°, 16 pages, 1 planche (*Bulletin de la Soc. des sciences de Nancy*, 3e sér., t. IV, fasc. 3, 1903).

M. Fliche a étudié deux échantillons de bois fossiles trouvés par M. Ingold dans le Grès rouge de la vallée de Celles, et a pu les rapporter à l'*Araucaroxylon valdajolense* Mougeot (sp.); l'un et l'autre présentaient des apparences d'anneaux ligneux, mais l'examen microscopique a montré qu'il s'agissait, dans un cas, de séries de trachéides de diamètre moindre que leurs voisines, mais sans ligne de démarcation tranchée ni d'un côté ni de l'autre, et ne pouvant, par conséquent, être considérées comme marquant la limite d'une couche annuelle; dans l'autre cas, il y avait eu simplement écrasement accidentel des trachéides le long d'une série de lignes parallèles à peu près équidistantes. Ces trachéides ne portent généralement sur leurs faces radiales que deux files au plus, très rarement trois files de ponctuations; celles-ci sont arrondies comme chez les Araucariées, et non polygonales comme chez les Cordaïtées.

A cette occasion, M. Fliche a examiné à nouveau un des échantillons types de l'*Araucarites valdajolensis* Mougeot, provenant de Faymont; cet échantillon offre à sa surface une écorce portant des mamelons ovales, à grand diamètre vertical, à peu près contigus, disposés en séries obliques, dans lesquels il faut voir des coussinets foliaires oblitérés, recouverts de liège, et noyés même par places dans un tissu subéreux qui les efface entièrement; on ne peut, d'après cela, rapporter, comme on avait été disposé à le faire, l'*Araucarites valdajolensis* aux Cordaïtées, les insertions des feuilles donnant lieu chez celles-ci à des cicatrices à peu près dépourvues de mamelons, beaucoup plus espacées, et allongées dans le sens transversal. M. Fliche n'a, malheureusement, pas été autorisé à faire de coupes de cet échantillon, mais il a pu constater l'existence d'une moelle relativement peu épaisse, de 15 à 19 millimères de diamètre, et apparemment non cloisonnée, caractères qui excluent également l'attribution aux Cordaïtées.

L'auteur conclut que l'*Araucaroxylon valdajolense*, et avec lui l'*A. stigmolithos*, qui en est très voisin, sont des bois de Conifères, probablement affines aux Araucariées, sans cependant qu'on puisse rien affirmer quant à leur attribution, et il est amené à penser qu'ils correspondent à des *Walchia* ou des *Gomphostrobus*, ces deux genres étant ceux qui semblent le plus fréquents à ce même niveau. R. ZEILLER.

FLICHE (P.). Sur les corps problématiques et les Algues du Trias en Lorraine (*Compt. rend. Acad. sc.*, CXXXVI, pp. 827-829; 30 mars 1903).

M. Fliche a observé dans le Trias moyen et supérieur de Lorraine, d'une part, une assez grande quantité de fossiles problématiques appartenant aux genres *Gyrochorte*, *Palæophycus*, *Chondrites*, *Bactryllium* et *Spongillopsis*, celui-ci marquant une liaison avec le Permien, d'autre part des Algues, trouvées soit dans le Muschelkalk, soit dans le Grès bigarré. Quelques-unes de ces Algues montrent une grande ressemblance extérieure avec des types vivants, et peuvent être classées ainsi sous les noms génériques de *Chordites* n. gen., *Cystoseirites* Sternberg (emend.) et *Lomentarites* n. gen., avec une espèce pour chacun, les deux premières provenant du Muschelkalk supérieur des environs de Lunéville, et la troisième du Grès bigarré de Merviller-Vacqueville. Quatre autres formes spécifiques, dont trois du Muschelkalk et une du Grès bigarré, ne peuvent être classées que comme *Algacites*, n'étant pas susceptibles de rapprochement immédiat avec les formes actuelles; l'une d'elles, cependant, ne laisse pas de rappeler un peu les *Anadyomene*, et une autre le *Landsburgia quercifolia* de la Nouvelle-Zélande. R. Z.

FLICHE (P.). Sur les Lycopodinées du Trias en Lorraine (*Compt. rend. Acad. sc.*, CXXVVI, pp. 907-908; 6 avril 1903).

M. Fliche a constaté la présence, dans le Trias de la Lorraine, des débris de quelques grandes Lycopodinées plus ou moins affines aux formes paléozoïques. Il a, tout d'abord, reconnu dans le Muschelkalk supérieur de Chauffontaine, près de Lunéville, des fragments de rhizomes du genre *Pleuromeia*, qui n'avait encore été observé que dans le Grès bigarré de Bernbourg et de Commern, en Allemagne.

Un autre fossile, recueilli par M. Nicklès dans le Grès bigarré de Merviller-Vacqueville, ressemble d'une façon frappante au *Stigmaria ficoides* du Houiller; M. Fliche le désigne sous le nom de *Stigmarites Nicklesi*.

Enfin, il est porté à rattacher également aux Lycopodinées certaines tiges décrites, non sans hésitation, comme tiges de Fougères par Schimper et Mougeot, à savoir leur *Caulopteris tessellata*, qui lui semble voisin des *Lepidodendron*, ainsi que les *Lesangeana* de Mougeot, dont la place dans la classification demeure encore incertaine, mais qui sont, à coup sûr, très différents des Fougères. R. ZEILLER.

Ch. FLAHAULT. La Paléobotanique dans ses rapports avec la végétation actuelle. 257 pages in-8°, autographiées avec 54 figures dans le texte. Paris, Paul Klincksieck.

M. Flahault a jugé, avec raison, qu'il y avait intérêt, pour les étudiants se vouant à l'étude de la Botanique, dans les Universités, à être mis au courant des résultats positifs acquis sur les végétaux apparus avant la période actuelle et sur leurs relations avec le monde végétal qu'ils ont sous les yeux. Il a, depuis un certain nombre d'années, consacré à ce sujet quelques conférences faites aux élèves de l'Université de Montpellier, au début de chaque année scolaire; depuis 1891-1892, il leur en a remis des résumés autographiés; ce sont ceux-ci, constamment revus, mis au courant de la science et un peu développés, qui forment le volume objet de ce compte rendu.

En quelques pages d'introduction, le professeur montre qu'un certain nombre de faits de distribution d'espèces végétales ne peuvent s'expliquer complètement par les conditions actuelles de milieu; ainsi espèces disjointes, espèces isolées aujourd'hui au milieu d'ensembles végétaux très différents d'elles-mêmes; il y a donc lieu de chercher si l'histoire du monde végétal ne jette pas quelque lumière sur ces questions.

Un premier chapitre est intitulé : « Notions préliminaires ». Il est consacré d'abord à définir les fossiles, à montrer les diverses formes sous lesquelles la plante a laissé des traces de son existence, depuis la plus parfaite, celle qui consiste dans la conservation complète des organes avec leur propre substance (plantes trouvées dans l'ambre), jusqu'à de simples empreintes ou moules chez lesquels les détails externes de structure sont plus ou moins bien conservés, parfois très imparfaitement. L'auteur passe ensuite à la nomenclature paléophytique; il montre la grande différence existant entre les points de vue auxquels se placent les géologues et les botanistes qui veulent faire l'histoire de la végétation. Pour les premiers, des corps, même d'attribution végétale fort problématique, tels que *Oldhamia*, *Bilobites*, etc., sont précieux pourvu qu'ils soient susceptibles d'une description rigoureuse, tandis qu'ils sont complètement inutilisables pour les seconds. Mais, même pour les fossiles bien incontestablement végétaux, que de difficultés! A côté du nombre relativement faible de ceux qu'on peut rattacher certainement à des genres, voire même à des espèces actuelles, il en est quantité d'autres pour lesquels on peut seulement risquer des rapprochements indiqués par des noms de genres actuels qu'on termine par les suffixes *ites* ou *opsis*, ainsi *Danæopsis*, *Dracænites;* souvent même il a fallu créer des genres provisoires et complètement artificiels, pour des organes dont on voyait les analogues dans la nature actuelle sans pouvoir, dans leur état présent de dissociation, les réunir sous le vocable des espèces auxquelles ils ont appartenu : ainsi *Araucaroxylon*, *Caulopteris*, *Ginckophyllum*, etc. Enfin, indépendamment des difficultés qui résultent, pour l'étude des flores anciennes, du mauvais état des fossiles, il y a l'imperfection considérable des statistiques paléofloristiques. Un très grand nombre d'espèces échappent à la fossilisation; M. Flahault le prouve, d'une façon positive, par des observations faites sur les limons laissés par des cours d'eau actuels, à la suite de fortes crues, ainsi sur ceux du Lez. D'une façon générale, on peut dire que ce sont les végétaux ligneux qui ont le plus de chances de se fossiliser, les chances pour les végétaux herbacés n'étant égales que pour les espèces aquatiques. Or les végétaux ligneux n'ont pas, en général, des aires aussi étendues que les autres; il importe de se le rappeler, pour ne pas trop généraliser les résultats d'études faites sur la flore d'un seul dépôt ou d'un petit nombre de ceux-ci.

Les quatre chapitres suivants sont consacrés à montrer l'évolution des Thallophytes, des Bryophytes, des Characées, des Ptéridophytes et groupes d'affinités douteuses. des Gymnospermes et des Angiospermes, depuis le moment où leur existence a été constatée jusqu'à nos jours; les faits y sont soumis à une rigoureuse critique, l'auteur s'attachant à ce qu'on peut considérer comme certain, donnant une certaine attention à ce qui est probable, et laissant à peu près de côté tout ce qui est douteux.

Le sixième chapitre est consacré à l'étude des climats qui ont successivement régné sur le globe, et à leur influence sur la distribution des formes végétales à sa surface. Durant l'époque paléozoïque, une grande uniformité de climat était traduite sur toute la surface du globe par une grande uniformité de flore; sauf l'apparition curieuse et inexpliquée jusqu'à présent, vers la fin de l'époque, d'une flore australe à *Gangamopteris*, *Glossopteris*, *Phyllotheca* et *Nœggerathiopsis*, c'est essentiellement l'ère des Cryptogames vasculaires. La première partie de l'époque secondaire garde un climat et par suite une flore très uniformes, à la surface du globe; c'est essentiellement l'ère des Gymnospermes. Mais, déjà, pour elles et pour les Ptéridophytes, s'accuse de plus en plus, à mesure qu'on arrive à des couches plus récentes, une ressemblance avec la flore actuelle; le nombre des genres vivant aujourd'hui va en augmentant. Dès l'Infracrétacé, on voit apparaître, dans l'hémisphère boréal, des Angiospermes; le rôle de ce groupe devient prépondérant dans le Crétacé, en même temps s'accuse une différenciation de climats et par suite de flores. Ce mouvement se continue durant la période tertiaire et dans le Pliocène; en France, on constate, à côté de formes disparues, un bon nombre d'espèces vivant encore aujourd'hui chez nous, dont la liste est donnée. Au début de la prédominance des Angiospermes, les formes tropicales montent, sur tout l'hémisphère boréal, beaucoup plus haut vers le nord qu'aujourd'hui; partout également, à mesure qu'on se rapproche des temps actuels, cette végétation tropicale tend à se rapprocher de sa limite boréale actuelle. L'auteur insiste sur les restes de la végétation tertiaire dans la flore actuelle de l'Europe, particulièrement de la France; puis il passe à la végétation pléistocène. Il attache naturellement beaucoup d'importance à l'influence exercée, par les grandes extensions glaciaires de cette époque, sur la distribution des espèces végétales; il étudie successivement la flore de la première grande extension des glaciers, celle de la période interglaciaire à climat plus égal et plus humide que celui de l'Europe actuelle, enfin de la dernière période glaciaire. Dans l'Europe centrale, la période interglaciaire a été marquée surtout par une végétation de steppe qui nous a été révélée, plus par les restes d'animaux vivant au milieu de cette flore que par ceux laissés par elle-même. Plusieurs exemples sont donnés de l'influence exercée, par la distribution des végétaux, durant les différentes phases de l'époque pléistocène, sur la constitution des flores actuelles en France.

Le septième chapitre est consacré aux résultats généraux et aux conclusions. Plus nous avançons dans l'étude, soit des conditions actuelles de la végétation, soit de la distribution des végétaux vivants sur le globe, plus nous voyons que force nous est de rattacher celle-ci aux flores anciennes que nous révèle la paléobotanique. Celle-ci, toutefois, ne nous a pas donné tout ce qu'on espérait d'elle, relativement à la phylogénie des groupes qui vivent de nos jours à la surface du globe; elle nous laisse cependant l'impression bien nette d'un mouvement général d'évolution qui des Ptéridophytes nous conduit aux Angiospermes. Celles-ci jouent le rôle prépondérant autrefois dévolu, d'abord aux Ptéridophytes, puis aux Gymnospermes. La paléobotanique nous permet en outre d'affirmer que : « Toute flore se compose de plusieurs flores d'âge différent, les unes en voie d'extinction, les autres à l'état stationnaire, ou, nous pouvons le penser, en voie d'expansion progressive. »

Les modifications de flores n'ont pas eu lieu brusquement; ce sont des changements de climat qui les ont amenées; la distribution des flores actuelles est aussi en fonction des modifications géographiques survenues à la surface du globe; sous ce rapport, elles confirment certaines données géologiques. Tous ces faits entraînent une connexion très complète entre l'Europe et l'Asie; ils conduisent aussi à considérer comme certaine l'existence d'un continent paléoarctique, émergé depuis la fin de l'époque dévonienne, jusqu'à celle des temps tertiaires, berceau des flores angiospermes de l'hémisphère boréal. L'étude des plantes endémiques peut fournir de précieuses indications sur l'époque à laquelle une île ou une chaîne de montagnes ont eu leur existence propre. Plus cette époque est ancienne, plus l'endémisme est fréquent, plus aussi il est accusé. L'Angleterre sans endémiques est évidemment détachée depuis fort peu de temps, géologiquement parlant, du continent; la flore des Pyrénées, avec ses nombreuses formes endémiques, dont quelques-unes assez différenciées pour constituer des genres spéciaux, indique, au contraire, des montagnes anciennes. Une flore est ainsi constituée par des éléments différents, non seulement dans le temps, mais dans leur origine géographique. Si nous nous en tenons à la flore de France, nous constatons qu'elle renferme : 1° des éléments d'origine tertiaire ou plus lointaine; 2° des éléments méditerranéens; 3° des éléments arctiques; 4° des éléments orientaux, se divisant eux-mêmes en éléments pontiques et éléments himalayo-alpins, les derniers peut-être, dans leur pays, des réfugiés de l'époque tertiaire. P. Fliche.

P. MOUILLEFERT. Traité de Sylviculture. Principales essences forestières. Un vol. in-12 de 546 pages avec 92 figures intercalées dans le texte. Paris, 1903.

Ce premier volume d'un Traité, qui en comprendra quatre, est particulièrement intéressant pour les botanistes, puisqu'il est consacré à l'étude des végétaux ligneux qui peuplent ou, suivant l'auteur, devraient peupler les forêts de la France. Après une préface, dans laquelle M. Mouillefert donne les raisons qui l'ont conduit à publier un ouvrage qui est essentiellement le cours professé par lui à l'École nationale d'agriculture de Grignon, viennent quelques notions préliminaires se référant à la statistique forestière de la France, à l'influence des forêts sur le régime des eaux et le climat, sur les conditions, soit naturelles, soit économiques de la production forestière. Ces notions établies, l'auteur arrive à ce qui forme la presque totalité du volume : l'histoire des principales essences forestières. Elle ne forme double emploi ni avec la Flore forestière de Mathieu, ni avec la Dendrologie publiée antérieurement par M. Mouillefert. Plus abrégée que l'une et l'autre, à la différence du premier, elle ne contient pas l'énumération complète des espèces ligneuses de la France, elle se limite aux arbres et aux principaux arbustes; les sous-arbrisseaux sont ou bien laissés de côté, ou l'objet d'une exposition sommaire, ainsi les Vacciniées et les Éricinées. Mais, par contre, une partie du livre est consacrée à un certain nombre d'arbres exotiques considérés comme susceptibles d'entrer dans la composition des forêts; le nombre en est relativement restreint, ce qui fait qu'on ne peut considérer l'ouvrage comme une Dendrologie.

Le but visé par l'auteur étant d'ordre essentiellement pratique, les espèces ne sont point groupées suivant une classification botanique, mais d'après l'emploi qui peut être fait de leur bois, ou d'après leur rôle en forêt. C'est ainsi que les espèces indigènes sont séparées des espèces exotiques. Les premières se divisent en principales essences (autrement dit arbres) et principaux morts bois (arbustes). Les essences se partagent, suivant l'usage forestier, en feuillues (Angiospermes) et résineuses (Gymnospermes conifères); les premières réparties en quatre sections: 1° essences à bois dur; 2° essences à bois demi dur et demi lourd; 3° les fruitiers; 4° essences à bois blanc ou tendre. Les morts bois sont partagés en grands arbrisseaux susceptibles d'exploitation et arbrisseaux ou sous-arbrisseaux généralement nuisibles. Les espèces exotiques sont divisées en feuillues, Casuarinées, Conifères.

Les arbrisseaux ou sous-arbrisseaux généralement nuisibles sont traités assez sommairement, leur rôle forestier est surtout indiqué. Quant aux autres espèces, elles sont désignées par leur nom français, leur nom botanique latin, puis décrites; pour chacune d'elles, on trouve leur distribution géographique, leurs conditions d'existence, la description de leur bois, leur rôle forestier, les produits qu'elles sont susceptibles de fournir. Enfin, pour les essences indigènes, on trouve dans le livre l'indication des principaux insectes s'attaquant à elles, susceptibles parfois de constituer des invasions, et aussi l'énumération des parasites végétaux (Champignons surtout) qui peuvent leur nuire, causer surtout ce qu'on a toujours appelé leurs maladies. Les 92 figures insérées dans le texte fournissent les dessins de 630 objets assez divers : port des arbres, rameaux soit fleuris, soit fructifiés, détails d'organisation soit des organes végétatifs, soit des organes reproducteurs, jeune plant en germination, structure anatomique des bois à un grossissement de 20.

P. Fliche.

CAMUS (Fernand). Muscinées rares ou nouvelles pour la région bretonne-vendéenne (*Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, 2e série, t. II, fasc. 3-4° pp. 297-326).

C'est une liste d'une soixantaine d'espèces rares, avec remarques particulièrement géographiques. Quinze sont nouvelles pour la région. Certaines espèces descendent à une altitude relativement très basse :

Brachyodus trichodes, *Grimmia Hartmanni*, *Rhacomitrium fasciculare*, *Heterocladium heteropterum* fructifié, *Marsupella aquatica*, *Alicularia compressa*, *Scapania umbrosa*, *Aneura palmata*. D'autres sont des espèces méridionales : *Fissidens algarvicus*, *Ceratodon chloropus*, *Ditrichum subulatum*, *Bryum Donianum* commun, *Philonotis rigida*, *Habrodon perpusillus*, *Calypogeia ericetorum*, *Kantia arguta*. Citons encore, parmi les grandes raretés : *Cryphæa Lamyana*, *Lophocolea spicata*, *Saccogyna viticulosa* en fruits, *Adelanthus decipiens*, *Lejeunea calyptrifolia*, *L. hamatifolia*, *L. ovata*.

DISMIER.

Général PARIS. Muscinées de l'Afrique occidentale française, 2ᵉ article (*Revue bryologique* XXX, 1903, nᵒ 4, pp. 66-69).

Cet article comprend l'énumération de treize espèces de Mousses de la Guinée française, récoltées dans le Fouta-Djallon par le Dʳ Maclaud et dans le Kouroussa par M. H. Pobeguin, et la description des espèces nouvelles au nombre de huit. En voici les noms : *Campylopus kouroussensis* Ren. et Par., *C. Maclaudii* Par. et Broth., *Fissidens Pobeguini* Par. et Broth., *Brachymenium Pobeguini* Broth. et Par., *Bryum* (*Doliolidium*) *elatum* Broth. et Par., *Erpodium Pobeguini* Par. et Broth., *Brachythecium Maclaudii* Broth. et Par., *Stereophyllum guineense* Par. et Broth.

F. CAMUS.

FRIREN (l'abbé A.). Supplément au Catalogue des Mousses de la Lorraine (Ext. du *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Metz*, 22ᵉ cahier). Tiré à part, Metz 1902, in-8°, 15 pages.

L'auteur ayant actuellement en sa possession les récoltes cryptogamiques de feu l'abbé Barbiche, qu'il n'avait pu consulter pour la rédaction de son *Catalogue des Mousses de la Lorraine* de 1898, a trouvé parmi ces récoltes de nombreuses espèces de Mousses nouvelles pour cette province. En ajoutant le résultat de ses propres recherches pendant ces dernières années, M. l'abbé Friren établit une liste de 35 espèces de Mousses à ajouter à la flore de la Lorraine. Il donne ensuite une longue liste de localités nouvelles pour les Mousses déjà connues dans la région.

F. C.

G. N. COLLINS. The Mango in Porto-Rico (*Le Manguier à Porto-Rico*). *U. S. department of Agriculture* (*Bureau of plant industry*, nᵒ 28). Washington 1903, in-8°, 36 pages et XV planches.

L'auteur ayant été chargé d'une mission d'études à Porto-Rico sur le *Mangifera indica*, en donne un rapport précis, complet, que nous résumons à grands traits.

La Mangue est un excellent fruit quand elle appartient à une bonne variété; elle est alors vraiment délicieuse et exempte du goût de térébenthine que les palais européens lui reprochent. C'est à Porto-Rico qu'en croissent les meilleures races, et elle est si saine que des populations entières s'en nourrissent abondamment.

Le Manguier est un arbre qui peut atteindre 20 mètres de haut, au tronc élevé de 3 mètres et jusqu'à 70 centimètres de diamètre. Ses feuilles sont d'abord roses, puis rouges et vert brillant, glabres, lancéolées avec une longue pointe. Ses fleurs, petites, blanc rosé, sont disposées en grappes verticales; ses fruits sont très variables de couleur, surtout de forme; ils atteignent jusqu'à 18 centimètres de long, pèsent parfois près de 2 kilogrammes; sont sphériques, ou un peu comprimés, cylindriques droits ou courbés, verts, jaunes ou rouges à la maturité. Certaines races inférieures portent des mangues à chair fibreuse à peine comestible.

La patrie du Manguier paraît être l'Asie méridionale, la Malaisie; mais l'arbre est cultivé dans presque toute la zone tropicale. Des 37 espèces connues de Manguier, 2 seulement sont étrangères à l'Indo-Malaisie. Il est cultivé de temps immémorial dans l'Inde, comme en témoigne la mythologie sanscrite, et aujourd'hui on le trouve surtout entre la mer Rouge et la Polynésie, dans le Brésil, la Guinée, l'Australie, les Antilles et la Floride.

Il demande un sol drainé, profond, pour fleurir et fructifier; les saisons sèches donnent de la qualité au fruit; les pluies d'automne font couler les fleurs, qui ne se forment pas si le climat est trop humide; une altitude de 1000 mètres lui est également défavorable.

Il se propage par semis et les graines se conservent mieux sans la pulpe; mais souvent les individus perdent ainsi les qualités des parents, que l'on ne conserve guère que par la reproduction agame. La greffe par approche est souvent employée. Quand elle est réussie, les jeunes sujets peuvent être transportés avec leur pot. Le marcottage paraît donner de bons résultats; en Australie on préconise la greffe en flûte ou en écusson. A la Martinique, dit-on, la greffe aurait été faite sur l'*Anacardium occidentale* (Pommier d'Acajou) et aurait donné des noyaux plus petits et une chair plus juteuse.

Pour planter les jeunes sujets greffés, il faut préparer les trous à l'avance et en drainer le fond par des pierres ou des os. Ils doivent se trouver à 10 mètres environ de distance et pendant un certain temps croître à l'ombre de Bananiers.

Dans les sols humides le système végétatif l'emportant sur le système sexuel, il devient nécessaire, pour obtenir fleurs et fruits, de pratiquer la dénudation des racines, la décortication annulaire des jeunes branches, ou mieux d'enlever la terre sur les maîtresses racines pour un temps; puis, après la floraison, on recouvre le pied de l'arbre de bonne terre. En sol approprié un Manguier peut donner de 5000 à 10000 fruits.

A Porto-Rico, on ne connaît pas d'insecte parasite de la Mangue; mais, en revanche, des taches noirâtres, causées par l'excès d'humidité, sont probablement d'origine cryptogamique. Il est évident qu'en désinfectant soigneusement les pieds importés on évitera dans les cultures l'envahissement des parasites.

Les usages de la Mangue sont multiples; car, outre ses qualités comme fruit de table, on prépare des Mangues glacées, des marmelades, des gelées, avec les soins que réclament les autres fruits. Les Mangues vertes même donnent des compotes généralement estimées et pour lesquelles les fruits de mauvaise race peuvent être utilisés.

D'après M. J. Dybowski les déchets donnent un alcool assez fort.

De nombreuses propriétés médicinales sont attribuées à la Mangue, dont la chair est laxative, diurétique, tandis que l'amande est astringente.

Les feuilles donnent une teinture jaune qui préexiste aussi dans l'écorce; avec addition de chaux elle vire au vert, et mélangée avec le suc de *Curcuma* elle passe au rose. Dans le fruit vert on trouve un mordant et, lorsque les feuilles sont données en fourrage aux bêtes à cornes, l'urine de ces animaux produit un précipité jaune colorant qui est l'objet d'un certain commerce.

M. Collins décrit et figure plus de dix variétés appartenant à Porto-Rico; d'autres également figurées y seraient importées avec avantage. Citons, comme variétés recommandables, la Mangue de Mayaguez, la Mangotine, la Pèche Mango, la Mangue rose, la Mangue pine, la Mangue large, la Jobos, la Redondo, la Manille, la Mangochine, etc.

Toutes ces variétés peuvent être introduites sous forme de greffons soigneusement enfermés dans des boîtes de fer-blanc et autant que possible garantis contre les effets de la dessiccation pendant une longue traversée.

15 belles planches en similigravure représentent l'arbre à différents états, en montrent les principales races, la manière de peler les fruits, de les emballer, etc.

Ce Mémoire est à recommander à tous ceux qui, de près ou de loin, s'occupent des colonies tropicales. GAGNEPAIN.

BAILEY (Ch.). Le *Primula elatior* en Angleterre et ses rapports avec les *P. officinalis* et *acaulis* (*The Oxlip, and its relations with the Cowslip and Primrose in England*); Extrait, avec additions, des « Proceedings of the Manchester Field club ». Vol. I, pp. 26-35, brochure in-8° de 22 pages avec 1 planche et 2 dessins dans le texte. Manchester, 1903.

Après avoir établi un parallèle entre ces trois espèces au point de vue des caractères, M. Bailey rappelle que chacune possède le dimorphisme floral, formes longistyle et brevistyle, et explique, après Darwin, le mécanisme de la fécondation croisée et la possibilité de l'hybridation. S'appuyant sur des recherches de Godron, l'auteur pense que les *Primula* polyanthés des jardins (*P. variabilis* Goup.) sont des hybrides issus de croisements réitérés et, pour montrer graphiquement les affinités des espèces, un schema donne entrée aux quatre espèces de la section *Primulastra*.

Le *P. elatior* serait issu, avec les *P. officinalis* et *acaulis*, d'un ancêtre commun, et c'est topographiquement que M. Bailey raisonne pour expliquer leurs affinités. Le *Primula elatior* ne se trouve en Angleterre que sur une aire étroite mais bien connue, s'étendant sur le Suffolk, le Cambridge et l'Essex. Le *P. officinalis* abonde dans la région, tandis que le *P. acaulis* n'existe guère que cultivé dans les jardinets de la campagne. Sur les points où le *P. elatior* et ce dernier sont voisins, il y a formation de nombreux hybrides, tandis que les *P. elatior* et *officinalis*, cependant plus abondants, ne donnent naissance à aucun produit adultérin. Ce fait montre qu'il y aurait ainsi plus d'affinités réelles entre les *P. acaulis* et *elatior* qu'entre une quelconque de ces deux espèces et le *P. officinalis;* qu'en conséquence elles seraient plus voisines aussi de l'ancètre commun.

Suit une distribution géographique de la section *Primulastra*, comprenant, pour les trois espèces sus-mentionnées, le *P. caucasica* et de nombreuses variétés, la liste d'environ 300 échantillons de l'herbier de l'auteur, avec l'indication de la localité, de la date de la récolte et le nom du collecteur pour chaque numéro. GAGNEPAIN.

O. GROSJEAN. Les Champignons vénéneux de France et d'Europe à l'École primaire et dans la famille, en six leçons. Un volume, 48 pages, avec 3 figures en noir et 8 figures coloriées et un tableau en couleurs résumant le volume. Chez l'auteur, à Saint-Hilaire par Roulans (Doubs), 1903.

Répondant au vœu émis par le Congrès international de Botanique de 1900, relatif à l'enseignement à l'École primaire des espèces importantes de Champignons vénéneux, l'auteur, instituteur dans le département du Doubs, présente ce petit volume destiné aux écoliers. La forme est celle qui convient le mieux à ce genre d'enseignement. D'abord une leçon destinée à être faite par l'instituteur, puis un résumé à apprendre par cœur, et enfin une lecture appropriée au sujet de la leçon. Et c'est ainsi qu'en quelques pages, on apprend à l'enfant à distinguer sùrement quels sont les Champignons mortels ou simplement dangereux, en mettant en évidence les caractères scientifiques et par conséquent précis sur lesquels on peut fonder le diagnostic. Les figures coloriées qui accompagnent le texte et qui sont d'une bonne exécution, complètent heureusement les descriptions. On ne peut qu'applaudir à l'apparition de ce petit ouvrage, conçu sous une forme claire et attrayante et dépouillé des termes, arides pour le public, des descriptions scientifiques. Souhaitons sa rapide diffusion dans les écoles : il y rendra un service signalé, et on lui devra certainement par la suite d'épargner bien des vies humaines.

L. Lutz.

L. MOTELAY. *Rubus pseudo-inermis* sp. nov. Motelay (*Actes Soc. Linn. de Bordeaux*, 1903), 3 pages in-8°.

Ce *Rubus*, dont l'auteur donne une description détaillée, fut récolté en 1873 au Verdon, près Bordeaux, et communiqué à feu Génevier avec d'autres *Rubus* girondins que ce savant batographe renvoya étiquetés ; mais la plante du Verdon, qu'il avait probablement mise de côté pour une étude plus minutieuse, n'est point revenue, et M. Motelay, désirant la faire connaître, l'a nommée *R. pseudo-inermis* parce qu'elle est remarquablement peu armée : « les aiguillons sont très rares, très petits, recourbés en crochets.... leur dimension ne dépasse pas deux ou trois millimètres. » Cette forme est voisine du *Rubus rusticanus*.

Ern. Malinvaud.

J. BARBOSA RODRIGUES. Myrtacées du Paraguay, recueillies par M. le Dr Émile Hassler et déterminées par J. Barbosa Rodrigues, directeur du Jardin botanique de Rio de Janeiro. 20 pages et 26 planches in-4°; Bruxelles, 1903.

Les Myrtacées décrites dans cet ouvrage ont été rapportées, pendant l'année 1899, par M. le Dr Émile Hassler, résident au Paraguay, d'une excursion aux sierras de Amambay et de Maracayu, sur les frontières du Brésil, contrée peu connue botaniquement.

Voici les espèces nouvelles, toutes étudiées et nommées par M. Barbosa Rodrigues :

Myrcia sparsifolia, M. Hassleriana; Myrceugenia longipedicellata; Eugenia maracaynensis, E. Hassleriana, E. montigena, E. corrientina, E. leptophylla, E. dumicola; Stenocalyx nanus, S. Nhampiri; Psidium Hasslerianum, P. igatemyensis, P. campicolum, P. triphyllum, P. eriophyllum, P. lanatum, P. spodophyllum, P. rufinervum; Myrtus Hassleriana, M. formosus; Abbevillea bullata; Campomanesia diversifolia, C. Hasslerii, C. trichosepala, C. resinosa.

Chacune de ces plantes est représentée sur une planche dessinée avec le plus grand soin; les caractères du fruit sont figurés à part.

Ern. Malinvaud.

MAIDEN (J.-H)). A critical Revision of the genus *Eucalyptus*. Fascicules I à III; ensemble 90 pages et 12 planches in-4°. Sydney, 1903. Prix de chaque fascicule, 2 shillings et 6 pence.

L'auteur de cette importante étude monographique est botaniste du gouvernement (*Government Botanist*) de la Nouvelle-Galle du Sud et directeur du Jardin botanique de Sydney.

Le premier fascicule (*Part* I, VI-48 pages, planches 1-4, mars 1903) contient une courte préface, quatre chapitres préliminaires dont un consacré à la bibliographie, et l'histoire de l'*Eucalyptus pilularis* Smith, illustrée par quatre planches : description, synonymie, distribution et affinités sont traitées avec les plus amples détails.

Second fascicule (*Part* II, pp. 49-74, planches 5-8, mai 1903) : histoire de l'*Eucalyptus obliqua* L'Hérit.

Troisième fascicule (*Part* III, pp. 75-90, planches 9-12) : *Eucalyptus calygona* Turcz., avec ses variétés *celastroides* et *gracilis* Maiden.

Ern. M.

WARMING (Eug.). The History of the Flora of the Færöes (Extr. de « Botany of the Færöes », II). 22 pages in-4°; Copenhague, 1903.

D'après les recherches d'Ostenfeld (1), la flore des plantes vasculaires des îles Færöes, comparée avec celle des pays les plus rapprochés, a ses plus étroites affinités avec l'Écosse. Le genre *Hieracium* mérite une mention spéciale, les 23 formes (21 espèces et 2 variétés) qu'on en connaît jusqu'à ce jour dans ces îles seraient toutes endémiques. L'étude de leurs Mousses, qu'on doit à C. Jensen, montre que la plupart leur sont communes avec la Grande-Bretagne, un peu moins avec la Norvège, un très petit nombre avec l'Islande et l'Amérique boréale; sur 338 espèces, une seule et 7 variétés seraient nouvelles pour la science. Pour les Algues d'eau douce, principaux rapports avec l'Europe occidentale, surtout avec l'Écosse et l'Irlande. Sur 324 espèces, 4 sont nouvelles, ainsi que 3 variétés et quelques formes secondaires. Les Diatomées d'eau douce appartiennent au nord de l'Europe; on en compte 248 espèces, dont 4 nouvelles, ainsi que 9 variétés. On n'a signalé aux Færöes que 168 espèces de Champignons, dont 9 leur seraient spéciales, 10 septentrionales et 149 de l'Europe tempérée. La connaissance de la flore fongique de ces îles paraît d'ailleurs peu avancée comparativement avec celle du Gröenland, où l'on compte 622 espèces, et de l'Islande, 542 (Rostrup). Les Lichens sont au nombre de 194 espèces, aucun n'est spécial (Deichmann Branth). Le résultat des études concernant les Algues marines sera prochainement publié.

---

(1) Voy. « Botany of the Færöes », analysé dans la *Revue* de ce Bulletin, t. XLVIII (1901), p. 232.

Nous bornant à ce résumé statistique des éléments constitutifs actuels, nous regrettons de ne pouvoir suivre l'auteur dans ses ingénieux et savants développements sur les origines et le passé de la flore des Færöes. Voici la conclusion : « Toutes les plantes — au moins toutes les espèces terrestres les plus élevées en organisation — dont se compose cette flore insulaire proviennent de migrations effectuées par mer après la période glaciaire et originaires des contrées les plus rapprochées vers l'est, principalement de la Grande-Bretagne. » Ern. M.

ROSE (J.-N.). Studies of Mexican and central American plants, nº 3 (*Contributions from the United states National Herbarium*, vol. VIII, part I). IV-55 pages, avec 12 planches et nombreuses figures dans le texte. Washington, 1903.

De 1890 à 1902 ont paru sept volumes sous la rubrique : « Contributions from the U. S. National Herbarium ». Le présent fascicule est le premier publié depuis que ces « Contributions », qui étaient précédemment du ressort du Département de l'agriculture, ont été attribuées au Muséum National des États-Unis. Il contient la suite des études du Dr J.-N. Rose sur la flore du Mexique, études commencées en 1889, et comprenant les plantes de plusieurs collections, notamment celles qu'il a rapportées lui-même de trois voyages dans ce pays. Toutes les plantes mentionnées dans ce travail existent dans l'Herbier du Muséum National des États-Unis.

Voici les nouveautés décrites :

COMMELINACÉES. *Neotreleasea*, nom nouveau substitué à *Treleasea*, pris comme synonyme de *Treleasia* Spegazzini.

AMARYLLIDACÉES. Revision du genre *Polianthes*, avec les espèces inédites suivantes : *Polianthes palustris, durangensis, Nelsoni, longiflora, Pringlei, montana. platyphylla, graminifolia.* — Genres *Prochnenthes* et *Manfreda*. Espèces nouvelles : *Manfreda Pringlei, elongata, Oliverana, rubescens, jaliscana.*

PAPAVÉRACÉES. Revue des espèces mexicaines du genre *Argemone* : *Argemone arida* spec. nov.

RENONCULACÉES. Espèces nouvelles du genre *Thalictrum* : *Th. obliquum, jalapense, stipitatum, subpubescens.*

BRASSICACÉES. Nouvelles espèces de *Draba : D. confusa, mexicana, nivicola, orbiculata, Pringlei.*

ROSACÉES. Deux nouveaux *Potentilla : P. madrensis, Rydbergiana.*

MIMOSACÉES. Espèces nouvelles : *Acacia ambigua, compacta, macilenta, occidentalis, unijuga, Mimosa Hemiondyta : Pithecolobium compactum.*

VICIACÉES. Synopsis des espèces du genre *Cologania ;* espèces nouvelles : *C. confusa, scandens, rufescens, glabrior, pallida, Honghii, Lemmoni, humilis, Nelsoni, grandiflora, capitata.* Deux nouveaux *Harpalyce : H. mexicana, Pringlei.* — *Climocorachis* Hemsl. et Rose, gen. nov.; *C. mexicana* et *fruticosa* Hemsl. et Rose. — *Ramirezella,* nouveau genre, *R. strophilophora, occidentalis, pubescens glabrata.* — *Bradburya unifoliata, sagittata.* — Espèces nouvelles de divers genres : *Cracca submontana, Crotalaria tenuissima, C. viminalis, Indigofera platycarpa, Lupinus submontanus, Nissolia montana, Phaseolus oaxacanus, Ph. pedatus, Rhynchosia australis.*

MALPIGHIACÉES. Nouvelles espèces de trois genres : *Aspicarpa lanata, Gaudichaudia subverticillata, Hiræa parviflora.*

MELIACÉES. *Trichilia Pringlei* spec. nov.

RHAMNACÉES. *Colubrina megacarpa* spec. nov. — Nouveaux *Rhamnus : Rh. obliqua, revoluta, Pringlei, discolor.*

VITACÉES. *Ampelopsis mexicana* spec. nov.

THÉACÉES. Nouveaux *Sauranja : S. pauciflora, Nelsoni, Pringlei, reticulata.*

CORNACÉES. Espèces nouvelles du genre *Cornus : C. Urbiniana, Nelsoni, lanceolata ; Garrya longifolia* spec. nov.

CUCURBITACÉES. *Schizocarpum reflexum* sp. nov.

Indépendamment de nombreuses figures dans le texte, douze planches représentent : I, *Malvaviscus lanceolatus* (color.); II, *Neotreleasea brevifolia* (color.); III, *Potentilla madrensis ;* IV, *P. Rydbergiana ;* V, *Cologania capitata ;* VI, *Crotalaria viminalis ;* VII, *Indigofera platycarpa ;* VIII, *Lupinus submontanus ;* IX. *Phaseolus oaxacanus ;* X, *Ph. pedatus ;* XI, *Colubrina megacarpa ;* XII, *Saurauja Pringlei.*

Un *Index* des noms de plantes termine cet intéressant fascicule.

ERN. MALINVAUD.

ACLOQUE (A.). Flore du Nord de la France, contenant la description de toutes les espèces indigènes disposées en tableaux analytiques, illustrée de 2165 figures, représentant les types caractéristiques des genres et des sous-genres. Un vol. in-16 de 816 pages, chez J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris, 1903. Prix 12 fr. 50.

Nous avons rendu compte, en son temps, de la *Flore de France* de M. Acloque (1). Cet ouvrage ne comportait pas de renseignements sur la distribution géographique des espèces, afin de donner plus de développement aux descriptions. Dans le but de combler cette lacune, l'auteur a divisé la France en un certain nombre de régions, et dressé le Catalogue des espèces végétales qui croissent dans chacune d'elles. Ce Supplément, précédant la Flore générale, permet d'arriver à une détermination plus sûre et plus rapide, parce que l'on aura à choisir entre un moins grand nombre d'espèces, par suite de l'élimination de celles qui ne se trouvent pas dans la région considérée. Ainsi le Nord de la France comprenant cinq départements : Somme, Pas-de-Calais, Nord, Ardennes, Aisne, le tableau géographique placé en tête de la Flore générale énumère les plantes croissant spontanément dans les limites de cette région, avec un résumé, pour chacune d'elles, de sa distribution géographique.

L'auteur distingue, au point de vue des origines de la flore d'un pays : 1° « des espèces indigènes qui l'ont toujours habité ; 2° des espèces *introduites*, étrangères, venues du dehors ; 3° des espèces *adventices*, hôtes surtout des cultures spéciales ; 4° des espèces *cultivées.* » Un signe spécial est affecté aux plantes subspontanées ou naturalisées. Les plantes nouvellement signalées en France ont été intercalées à la place qu'elles doivent occuper dans la classification.

« Les espèces reconnues hybrides et les espèces cultivées qui ne se rencontrent pas à l'état subspontané ont été éliminées. »

La seule observation que nous croyons devoir soumettre à l'auteur concerne le titre du volume qui n'est pas exactement en rapport avec son contenu. Il est vrai que ce titre n'est en défaut que parce qu'il semble annoncer moins de matières que l'ouvrage n'en renferme réellement, et la méprise que nous signalons s'en trouve singulièrement atténuée.

En somme, si nous avons bien saisi l'ordonnance du plan adopté par M. Acloque, chacune des Flores locales contiendra une seconde édition de la Flore de France primitive, avec un chapitre spécial donnant des indications sur la distribution des espèces dans la région considérée.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XLI (1894), p. 233.

D'ailleurs l'œuvre nouvelle conserve intégralement tous les mérites de l'ancienne en y ajoutant un chapitre inédit de géographie botanique.

Ern. Malinvaud.

Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 1902; douzième (1) Bulletin (Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1903, pp. 733-756. Genève, 1903.

Les plantes publiées sont au nombre de 103 (n^os 1258 à 1360) et proviennent des dons de quinze sociétaires (2). Nous remarquons, comme tous les ans, une série d'hybrides : *Sempervivum Pomelii* Lamot. (*S. arachnoideum* × *arvernense* Loret), *Carduus Puechii* (*C. nutans* × *spiniger*) Coste, *Rumex Weberi* (*R. Hydrolapathum* × *obtusifolius*), *Quercus Reynieri* Albert (*Q. Ilex* × *coccifera*), *Salix Smithiana* Willd. (*S. cinerea* × *viminalis*), etc., puis une collection de *Rosa* critiques donnés par M. le D^r Gillot avec d'intéressants commentaires (voy. l'article ci-après), enfin beaucoup d'espèce rares ou litigieuses que nous ne pouvons énumérer ici.

Les autres Notes sur les plantes distribuées sont de MM. Malinvaud, *Iberis pinnata* var. *Costei*, *Linum campanulatum*, *Lathyrus pannonicus*, *Aspidium æmulum*; — Beauverd, *Typha latifolia* × *Schuttleworthii*, *Linnæa borealis*, *Crepis terglonensis*; — Legué, *Senecio barbareæfolius*; — Th. Delacour, *Orlaya grandiflora* var. *montana* et *Anagallis phœnicea* var. *violacea*; — Burnat, *Potentilla nivalis*, *Galium Tendæ*, *Euphrasia alpina* var. *porphyrea*, *Juncus arcticus* et *Carex bicolor*.

Ern. M.

D^r X. GILLOT. Notes sur quelques Rosiers distribués en 1902. Tirage à part du *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 2^e série, t. III, année 1903, pp. 748-756. Genève, 1903.

Ce sont les *Notes* signalées dans l'article précédent. Elles concernent seize *Rosa* publiés par M. Gillot dans la récente distribution de la Société franco-helvétique et provenant d'anciennes récoltes de notre confrère M. Ch. Ozanon, l'un des botanistes de nos jours qui connaissent le mieux ce genre critique. Nous regrettons de ne pouvoir suivre notre confrère d'Autun dans les savantes et judicieuses remarques que lui suggèrent, à propos des formes litigieuses passées en revue, sa longue expérience et ses études approfondies sur le genre *Rosa*. Nous citerons seulement les dernières lignes où sont formulées les conclusions de cet intéressant travail. Après avoir fait l'éloge de la méthode suivie par le savant et célèbre rhodologue belge François Crépin, dont les publications successives n'ont cessé d'apporter des perfectionnements depuis plus de trente ans dans la connaissance et la classification des Roses, l'auteur ajoute : « ... Nous ne pouvons avoir de meilleur guide et, quant à l'étude des formes subordonnées à chacune des espèces admises, il sera facile et préférable, en tenant compte des variations parallèles, parmi lesquelles la serrature des feuilles me paraît tenir une place plus importante que leurs dimensions, au lieu d'une interminable et uniforme énumération, de les disposer en séries et, dans ces séries, de dégager un certain nombre de groupes principaux... Libre alors aux amateurs de rébus, aux abstracteurs de quintessence, de multiplier les divisions et subdivisions, jusqu'à l'unité, c'est-à-dire la négation de l'espèce, et par conséquent à la suppression de toute classification. »

---

(1) Voy. l'analyse du onzième Bulletin dans la Revue bibliographique, *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLIX (1902), p. 175.

(2) Ces quinze sociétaires sont MM. Beauverd, Burnat, G. Camus, Corbière, abbé Coste, A. Faure, D^r Gillot, Guilhot, Hariot, Frère Héribaud, Hervier, Jeanpert, Malinvaud, H. Schinz, F.-O. Wolf.

On ne saurait mieux dire. Ern. M.

Em. de WILDEMAN. Études de systématique et géographie botaniques sur la flore du Bas et du Moyen-Congo. Vol. I, fasc. 1, 88 pages et 22 planches grand in-4° (*Annales du Musée du Congo : Botanique, série V*). Bruxelles, juin 1903.

La planche I est consacrée à une Algue précédemment décrite, *Trentepohlia Dewevrei* De Wild. (1), et au sujet de laquelle son auteur croit pouvoir formuler la loi suivante : « *Toutes les cellules des Algues filamenteuses sont capables, après blessure, mort ou disparition d'une de leurs voisines, de donner naissance à des cellules et de régénérer par suite des portions de thalle.* »

Voici les espèces et variétés nouvelles décrites dans ce travail :

Polypodium propinquum Wall. var. INTERMEDIUM, planche III (la planche II représente le *Polyp. propinquum* var. *Laurentii* Christ); — ENCEPHALARTOS LEMARINELIANUS De Wild. et Th. Dur., planch. XXIII et XXIV; — ENCEPHALARTOS LAURENTIANUS, pl. XXV; — ANUBIAS HAULLEVILLEANA, pl. VI (la planche VII représente l'*Anubias hastifolia* et la planche XII l'*Anubias Gilletii*); — ANTHOLYZA CABRÆ; — DRACÆNA BUTEYEI; — ASPARAGUS LECARDI; — *Crinum purpurascens* var. ANGUSTILOBUM; — DIOSCOREA LECARDI (pl. V), LIEBRECHTSIANA, pl. IV; — POLYSTACHYA KINDTIANA; — MEGACLINIUM CONGOLENSIS (sans doute pour *congolense*), pl. VIII et M. LAURENTIANUM, pl. XXII; — MEgaclinium Gilletii et M. Gentilii ; — Dorstenia Gilletii, pl. XI ; — Scyphosyce Gilletii ; — Loranthus Butayei, L. kimuenzæ, L. senegalensis ; — Egassea Pierre nov. gen., E. laurifolia Pierre (p. XVII), E. Pierreana (pl. XVIII) ; — Ptychopetalum alliaceum et P. nigricans ; — Cleome Gilletii ; — Capparis acuminata ; — Uvaria brevistipitata ; — Cleistopholis grandiflora ; — Xylopia congolensis, X. Gilletii et X. Dekeyzeriana, pl. XIX ; — Stenanthera pluriflora, pl. XX ; — Homalium Gentilii ; — Acloa Gilletii ; — Trichilia Gilletii ; — Cissus polycymosa, C. Haullevilleana De Wild. et Th. Dur. (pl. XIII) ; — Corchorus lobatus ; — Triumfetta dubia, T. Gilletii, T. intermedia ; — Grewiopsis Dewevrei De Wild. et Th. Dur. (pl. IX), G. trillesiana Pierre, G. globosa De Wild. et Th. Dur. (pl. X) ; — Cola Gilletii ; — Sterculia Marseillei ; — Garcinia Gilletii ; — Combretum Gentilii ; — Prevostea breviflora ; — Cordia Gilletii ; — Vitex Gilletii Gurke ; — *Torenia parviflora* var. brevipedicellata ; — Oldenlandia kimuenzæ ; — Sabicea affinis, S. longepetiolata et S. Gilletii ; — Randia Cuvelierana ; — Plectronia Gentilii et P. tomentosa ; — Lobelia Gilletii ; — Senecio congolensis ; — Lactuca Gilletii (pl. XIV), L. longespicata (pl. XVI), L. tricostata (pl. XV). — Les espèces sans nom d'auteur sont de M. de Wildeman.

---

(1) De Wild. et Th. Durand, *Reliquiæ Dewevreanæ* (1901), p. 269.

Les descriptions, comme les commentaires, sont en français et nous ne reviendrons pas sur le vœu stérile que nous avons précédemment formulé à cet égard. Nous reconnaissons d'ailleurs tout l'intérêt des belles publications que nos voisins de Belgique consacrent à la riche flore du Congo et l'activité exemplaire qu'ils déploient dans cette tâche patriotique.

Ern. Malinvaud.

Ambr. GENTIL. Tribulations d'un *Rubus* (*Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique*, octobre-novembre 1903).

Linné a donné, dans le *Species* (ed. 2, p. 707), la brève diagnose suivante de son *Rubus fruticosus :*

> Rubus foliis quinato-digitatis ternatisque, caule petiolisque aculeatis,

avec cette remarque complémentaire : *Caulis subangulatus, longissimus. Folia subtus subvillosa.*

Cette trop succincte définition ne pouvait manquer de donner lieu à d'interminables controverses et, comme le disait Arrhenius dès 1840 (1) : « De *R. fruticoso* Linnæi valde fuit disputatum. » Beaucoup d'auteurs comprennent sous ce nom seulement les *Discolores*, d'autres ne veulent y voir que les *Subercti*. M. Gentil est d'avis que les uns et les autres sont trop exclusifs et que Linné réunissait en une seule espèce, sous le nom de *fruticosus*, toutes les Ronces du groupe *Eubatus*, le *cæsius* excepté, aussi bien les formes à feuilles blanches en dessous que celles à feuilles vertes sur les deux faces. Les citations sur lesquelles s'appuie notre confrère ne laissent aucun doute à cet égard. Ern. M.

---

(1) *Monogr. Rub. Suec.*, p. 5.

H. de BOISSIEU. Les Ombellifères de Corée, d'après les collections de M. l'abbé Faurie (*Bul. Herbier Boissier*, 2ᵉ série, 1903, nº 11, pp. 953-958).

Les Ombellifères, au nombre de 18 espèces appartenant à 15 genres, énumérées dans cette Note, proviennent d'une collection de plantes de Corée récoltées par M. l'abbé Faurie et récemment acquises par le Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Espèces nouvelles : SIUM MATSUMURÆ, voisin d'*Apium cicutæfolium*; SELINUM COREANUM, ayant des affinités avec *Selinum Tilingia* et *S. longeradiatum*; SELINUM MELANOTILINGIA, rappelant *Ligusticum angelicæfolium* Franch. par la couleur de ses fleurs; PEUCEDANUM PODAGRARIA, ayant le port de l'*Ægopodium Podagraria* et les fruits d'un *Ferula*.

En ajoutant ce nouveau contingent aux 20 Ombellifères de Corée précédemment décrites, on arrive au total de 38 espèces coréennes connues dans cette famille. Ern. M.

J. BARBOSA RODRIGUES. L'Uiraêry ou Curare. Une broch., 180 pages, avec 7 planches en couleur. Bruxelles, 1903.

La publication de cette brochure a été entreprise à la suite d'une polémique portant uniquement sur le terrain toxicologique et physiologique. Nous ne pouvons donc nous étendre ici sur cette partie du travail. Cependant on y trouve un certain nombre de renseignements qui intéressent le botaniste. Plusieurs d'entre eux sont en contradiction avec les travaux de certains auteurs, alors qu'ils concordent avec d'autres. Il est probable que cette variabilité tient à ce que les Curares n'ont pas tous la même composition et surtout qu'ils sont souvent falsifiés. Voici les plus importantes des conclusions de M. Barbosa Rodrigues.

La plante principale entrant dans la composition du Curare est un *Strychnos*, variable d'ailleurs suivant les régions (*S. toxifera*, *S. Rondeletioides*, *S. parviflora*); les Indiens n'y joignent de Ménispermacées

(*Anomospermum*) que lorsqu'ils veulent rendre le produit fatalement mortel. La préparation comporte une sorte de lixiviation lente au moyen de l'eau, suivie d'une évaporation sur le feu en consistance d'extrait mou, puis d'une dessiccation à l'air libre.

Le Curare composé de Strychnées ne produit jamais de secousses convulsives; celles-ci n'apparaissent que lorsqu'on y a ajouté des Ménispermées; les perceptions sensorielles durent jusqu'au dernier moment chez les individus empoisonnés. Le chlorure de sodium serait, d'après les expériences de l'auteur, un antidote parfait du Curare de *Strychnos*; mais son effet devient nul lorsque le poison a été préparé à l'aide des Ménispermées.

Le Curare étant souvent un produit composé, M. Barbosa Rodrigues a eu l'idée ingéuieuse de réunir en tableaux coloriés les principales réactions colorées données avec différents réactifs par les Curares de diverses origines. Il donne aussi la figure de divers pots et calebasses à Curare et celle des flèches qui servent, après empoisonnement, aux différentes tribus. Ces données permettent de se documenter sérieusement sur la provenance et la valeur de la substance, qui doit être aussi contrôlée au point de vue physiologique par son action sur les Batraciens.

L. LUTZ.

BIBLIOGRAPHIE

Articles originaux publiés en 1903 dans les Revues et Journaux reçus par la Société.

Revue générale de Botanique, dirigée par M. Gaston Bonnier, t. XV^e, 1903, 1er semestre.

N° 169 (15 janvier). — Jean GRINTZESCO : Contribution à l'étude des Protococcacées. *Chlorella vulgaris* (figures dans le texte). — Luigi MACCHIATI : La photosynthèse chlorophyllienne en dehors de l'organisme (figures dans le texte). — S. SMIRNOFF : Influence des blessures sur la végétation normale et intramoléculaire (fermentation) des bulbes. — ZEILLER : Revue des travaux de paléontologie végétale, publiés dans le cours des années 1897-1900.

— 170 (15 février). — GUILLIERMOND : Recherches cytologiques sur les Levûres (Planches 1 à 9). — J. GRINTZESCO : *Chlorella vulgaris*, etc. (*suite*). — ZEILLER : Revue des travaux de paléontologie végétale, etc.

(*suite*). — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales parus de 1899 à 1900.

N° 171 (15 mars). — M. THOUVENIN : Observations sur les glandes pétiolaires du *Viburnum Opulus* (figures dans le texte). — GUILLIERMOND : Recherches cytologiques sur les Levûres (planches et figures dans le texte) (*suite*). — ZEILLER : Revue des travaux de paléontologie végétale, etc. (*suite*). — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales, etc. (*suite*).

— 172 (15 avril). — MAIGE : Observations biologiques sur la végétation automnale des environs d'Alger. — GÉNEAU DE LAMARLIÈRE : Recherches sur quelques réactions de membranes lignifiées. — W. RUSSELL : Sur le siège de quelques principes actifs des végétaux pendant le repos hivernal. — A. GUILLIERMOND : Recherches cytologiques, etc. (*suite*). — R. ZEILLER : Revue des travaux de paléontologie végétale, etc. (*suite*).

— 173 (15 mai). — L. MATRUCHOT et M. MOLLIARD : Recherches sur la fermentation propre (planches et figures dans le texte). — GENEAU DE LAMARLIÈRE : Recherches sur quelques réactions de membranes lignifiées (*fin*). — R. ZEILLER : Revue des travaux de paléontologie végétale, etc. (*suite*).

— 174 (15 juin). — HUGO DE VRIES : Sur la relation entre le caractère des hybrides et ceux de leurs parents. — MATRUCHOT et MOLLIARD : Recherches sur la fermentation propre (planches 10 à 13). — E. GRIFFON : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales, etc. (*suite*).

Journal de Botanique de M. Louis Morot, 17ᵉ année, 1903, 1ᵉʳ semestre.

N° 1 (janvier). — Ph. van TIEGHEM : Proboscelle, genre nouveau d'Ochnacées. — P. HARIOT et N. PATOUILLARD : Quelques Champignons de la Nouvelle-Calédonie, de la collection du Muséum. — D. BOIS : Contribution à l'étude de l'*Oligostemon pictus* Benth. — Ch. BERNARD : Sur l'embryogénie de quelques plantes parasites.

N° 2 (février). — L. GUIGNARD : La fécondation et le développement de l'embryon chez l'*Hypecoum*. — SAUVAGEAU : Remarques sur les Sphacélariacées (*suite*). — G. WEILL : Note sur la répartition des appareils sécréteurs dans l'*Hypericum calycinum* — Ch. BERNARD : Sur l'embryogénie de quelques plantes parasites (*suite*).

N° 3 (mars). — SAUVAGEAU : Sur les Sphacélariacées (*suite*). — Ph. van TIEGHEM : Biramelle et Pléopétale, deux genres nouveaux d'Ochnacées. — P. GUÉRIN : Sur le sac embryonnaire et en particulier les antipodes des Gentianes.

N° 4 (avril). — Ém. PERROT : Le *Menabea venenata* H. Bn, ses caractères et sa position systématique, diagnose. — Ch. Bernard : Sur l'embryogénie de quelques plantes parasites (*suite*). — E.-G. Camus : Statistique ou Catalogue des plantes hybrides spontanées de la flore européenne (*suite*).

N° 5 (mai). — E.-G. Camus : Plantes hybrides spontanées, etc. (*suite*). — Ph. van Tieghem : Sur les Ancistrocladacées. — Ch. Bernard : Sur l'embryogénie de quelques plantes parasites (*suite*).

N° (6-7) (juin-juillet). — Ch. Bernard : Sur l'embryogénie de quelques plantes parasites (*fin*). — Ph. van Tieghem : Sur le genre Strasburgérie. — E.-A. Finet : Sur l'homologie des organes et le mode probable de fécondation de quelques fleurs d'Orchidées. — Ed. Martel : Quelques notes sur l'anatomie des Solanées. — H. Eiler Petersen : Note sur quelques Phycomycètes. — C.-N. Peltrisot : Organes sécréteurs du *Polygonum Hydropiper*. — N. Patouillard et P. Hariot : Une Algue parasitée par une Sphériacée.

Association française pour l'avancement des sciences : Compte rendu de la 31ᵉ session, Montauban (1902) ; Paris, 1903.

Notes et Mémoires communiqués à la section de Botanique (seconde partie, pages 584-703).

Dʳ H. Arnaud : Étude sur les *Trifolium*. — Paul Petit : Catalogue de Diatomées provenant de Madagascar. — Dʳ C. Gerber : Curieuses modifications du *Statice globulariæfolia* Desf. — Edm. Gain : L'herbier de Dominique Perrin, médecin lorrain de la première partie du XVIIᵉ siècle. — Dʳ Gillot, Mazimann et Plassard : Étude de Champignons, projet de tableaux scolaires. — A. Vayssière et C. Gerber : Recherches cécidologiques sur *Cistus albidus* L. et *Cistus salvifolius* L. croissant aux environs de Marseille (planches V, VI et VII). — Dʳ Apert : Chicorées monstrueuses. — Edm. Bonnet : Documents pour servir à l'histoire de la collection de miniatures d'histoire naturelle, connue sous la dénomination de *Velins du Museum*. — Dʳ Bræmer : L'Aloès aromate. — L. Géneau de Lamarlière et J. Maheu : Sur les affinités géographiques des Muscinées des cavernes. — Ledoux : Sur l'aplatissement des organes du *Lathyrus Ochrus*. — W. Russell : Recherches sur la localisation de la taxine chez l'If. — H. Jodin : Structure de l'axe hypocotylé chez les Borraginées. — Géneau de Lamarlière : Sur l'emploi du bleu de molybdène comme réactif d'histologie végétale.

Bulletin de l'Association pyrénéenne pour l'échange des plantes (Directeur M. Giraudias) ; 13ᵉ année 1902-1903. Broch. de 14 pages in-8° ; Quimper, 1903.

Parmi les notes critiques sur les plantes distribuées :

Giraudias, n° 292, *Fragaria consobrina* Jord. et Fourreau, des environs d'Orléans ; — **Sudre**, 293, 294, 295, ***Rubus*** *clathrocharis*, ***R.*** *gymnothyrsus* et *R. tarnensis* Sudre; — PETRY, 297, *Sorbus Aria × Mougeoti;* — SUDRE, 297, *Anacampseros calcareus;* — Frère SENNEN, 298, *Eryngium Chevalieri* (Bourgati-campestre) Sennen; — SENNEN, 299, *Cirsium corbariense* Sennen, race montagnarde du *C. eriophorum;* — SENNEN, 300, *Cirsium Legrandi* Sennen (lanceolatum-corbariense); — A. REYNIER, 303, *Polygonum Reynieri* Giraudias, voisin des *P. aviculare, Bellardi* et *Roberti;* — SENNEN, 304, *Mercurialis Malinvaudi* Sennen (*Huetii-tomentosa*); — E. SIMON, 305, *Triodia decumbens* forme *chasmogama* Hackel. Ern. MALINVAUD.

La Société a reçu la circulaire suivante, adressée à « M. le Directeur du Bulletin de la Société botanique de France » et qui a été déjà communiquée à la séance du 24 juillet (1).

Monsieur,

Nous avons l'honneur d'attirer tout particulièrement votre attention sur notre projet d' « Inventaire méthodique des ressources de l'Afrique occidentale française », dont vous trouverez ci-inclus le plan général.

Il ne vous échappera pas que cette tentative, absolument pacifique, présente à l'heure actuelle un intérêt de premier ordre, puisqu'elle complétera, en les coordonnant, les éléments scientifiques et économiques indispensables pour assurer la mise en valeur de nos belles possessions africaines.

Nous avons cru qu'il était du devoir de l'initiative privée d'apporter un concours actif et dévoué à l'effort déjà considérable tenté par l'administration coloniale en Afrique occidentale.

Nous voudrions, dans une action commune et décisive, sans empiéter aucunement sur le domaine de leur activité particulière, grouper toutes les bonnes volontés qui directement ou indirectement s'intéressent aux grandes questions coloniales.

Nous vous serions très obligés de vouloir bien nous faire savoir, le plus tôt possible, dans quelle mesure nous pourrons compter sur votre concours.

Veuillez, etc.,

Pour le Comité :
Le Président,
E. ÉTIENNE,
Vice-Président de la Chambre des Députés
et de la Société de géographie, etc.

---

(1) Voy. plus haut, p. 466.

Cette circulaire est accompagnée d'un « Programme général des études » dont nous extrayons le passage suivant, qui concerne le Règne végétal.

VÉGÉTAUX :

a. Inventaire général des plantes. Herbiers.

b. Plantes utiles (modes indigènes d'exploitation et d'emploi; industries indigènes; usages commerciaux; coefficient de fréquence; aires d'expansion; prix de vente, prix de revient).

c. Recherches spéciales (plantes tinctoriales, textiles, oléagineuses; à latex, médicinales; essences forestières).

d. Introduction d'espèces nouvelles. Reboisement; récolte des plantes, bulbes, graines.

Le « Comité pour l'Inventaire méthodique des ressources de l'Afrique occidentale française » a son siège à Paris, 44, rue de la Chaussée-d'Antin.

NOUVELLES

Vacance de l'emploi de conservateur à l'herbier Lloyd, à Angers.

La place de conservateur de l'Herbier Lloyd, à Angers, se trouvant vacante par suite du décès de son titulaire M. Gaillard, les candidats à cette fonction, qui comporte un traitement, sont priés de poser leur candidature et de faire connaître leurs titres, en écrivant au siège de la Société botanique de France, 84, rue de Grenelle, Paris, VII^{e}, avant le 1er janvier 1904.

— A vendre, après décès, très bel herbier comprenant 2710 espèces (région des Alpes principalement). Les plantes sont classées méthodiquement, avec étiquettes indiquant le lieu d'origine et la date, et collées en entier sur feuilles de papier vélin. En tout vingt cartons forme bureau, à devant mobile. Les plantes ne sont pas empoisonnées, mais conservées à l'aide de la naphtaline. L'herbier est occompagné de son Catalogue. S'adresser à M. Darnaud, 10, rue Nicolas Charlet, Paris, XV^{e}.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. MALINVAUD.

12362. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ directeur.

1 2/1
2 2/1
3 2/1
4 2/1
5 2/1
6
7
8
9
10 4/1
11 4/1
12 4/1
13 4/1
14
15
16 4/1
17
18
19
20 4/1
21 4/1
22 4/1
23 4/1
24 4/1
25 4/1
26
27
28
29
30
31

C. KASTNER del　　ATELIERS FORTIER & MAROTTE

Dendrobium Urvillei 1-9　*D. kenneense* 10-19　*D. elephantinum* 20-31

1 1/1
2 1/1
3 1/1
4 1/1
5
6
7 2/1
8 2/1
9 2/1
10
11 2/1
12 2/1
13 2/1
14 2/1
15 2/1
16
17
18
19 2/1
20 2/1
21 2/1
22 2/1
23 2/1
24
25
26
27

[illegible] del

ATELIERS FORTIER & MAROTTE

Dendrobium odiosum 1.10. _ *D. Fargesii* 11.18. _ *D. inæquale* 19.27.

1 2/1
2 2/1
3
4 2/1
5 2/1
6 2/1
7
8
11
12
13
9 bis
9 4/1
10
17 4/1
18 4/1
14 2/1
15 2/1
16 2/1
19
20
24
25
23 4/1
26
21
22
33
34
31
32 2/1
27 1/1
28
29 1/1
30 1/1
39
38
39
36
35

C. KASTNER del

ATELIERS FORTIER & MARC TE

Dendrobium vandæfolium 1-13. – *D. sarcochilus* 14-26. – *D. racliflexum* 27-39

1 2/1
2 2/1
3 2/1
4 4/1
5 4/1
6
7 1/1
8 1/1
9 1/1
10 2/1
11 2/1
12 2/1
13 2/1
14 2/1
15
16
17
18
19 4/1
20 4/1
21
22 4/1
23 4/1
24
25
26
27 4/1
28
29
30
31 1/1
32 1/1
33 1/1
34 1/1
35
36
37
38
39 2/1
40 2/1

C. KASTNER del.

ATELIERS FORTIER & MAROTTE

Dendrobium muricatum 1-6 _ *D. mur.* var. *munificum* 7-18 _ *D. pectinatum* 19-30 _ *D. margaritaceum* 31-38 _ *D. secund.* var. *Urvillei* 39-40.

5
2
4
1
3
9
10
6
7
8

Nucularia Perrini A. Battandier.

TABLE DES MATIÈRES (SUITE).

(*Voyez le commencement* page 2.)

Gèze........ Note sur la présence de l'*Asplenium viride* dans les environs de Toulouse.. 481
Observation de M. Malinvaud.... 482
De Boissieu.. Note sur une Ombellifère monstrueuse de Corée...................... 482
Sommier..... Lettre invitant les botanistes français à prendre part à une excursion que la Société botanique d'Italie doit faire le mois prochain dans la Vallée d'Aoste et au Petit Saint-Bernard.......................... 483
Remerciements exprimés par le Président à propos de cette invitation. 483
Explications données par le Secrétaire général sur le même sujet et à propos de deux projets ajournés de session extraordinaire de la Société.. 484
Distribution d'exemplaires de *Statice pubescens* envoyés par M. G. Vialon.. 484

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Em. Marchal. Rapport sur les observations effectuées par le service phytopathologique de l'Institut agricole de l'État belge en 1902.................. 485
— Recherches sur les Rouilles des céréales.............................. 485
De Toni et Christ. Le *Pteris longifolia* au voisinage du lac de Côme.......... 487
Fliche. Note sur des bois silicifiés permiens de la vallée de Celles (Vosges).. 488
— Sur les corps problématiques et les Algues du Trias en Lorraine............ 489
— Sur les Lycopodinées du Trias en Lorraine.................................. 489
Ch. Flahault. La Paléobotanique dans ses Rapports avec la végétation actuelle...................................... 490
P. Mouillefert. Traité de sylviculture.. 493
F. Camus. Muscinées rares ou nouvelles pour la région bretonne-vendéenne... 494
Général Paris. Muscinées de l'Afrique occidentale française................ 495
A. Friren. Supplément au Catalogue des Mousses de la Lorraine............... 495
Collins, Le Manguier à Porto-Rico..... 495
Bailey. Le *Primula elatior* en Angleterre et ses rapports avec les *P. officinalis* et *acaulis*.............................. 497
Grosjean. Les Champignons vénéneux de France et d'Europe à l'École primaire et dans la famille.................... 498
L. Motelay. *Rubus pseudo-inermis* sp. nov.. 499
J. Barbosa Rodrigues. Myrtacées du Paraguay................................ 499
Maiden. Revision critique du genre *Eucalyptus*................................ 500
E. Warming. L'histoire de la flore des Færöes................................ 500
J.-N. Rose. Études de plantes du Mexique et de l'Amérique centrale...... 501
Acloque. Flore du Nord de la France .. 503
Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 1902, douzième Bulletin... 504
X. Gillot. Notes sur quelques Rosiers distribués en 1902.......................... 504
E. de Wildeman. Études de systématique et de géographie botaniques sur la flore du Bas- et du Moyen-Congo............ 505
A. Gentil. Tribulations d'un *Rubus* (*R. fruticosus* L.)............................. 506
H. de Boissieu. Les Ombellifères de Corée, d'après les collections de M. l'abbé Faurie.. 507
Barbosa Rodrigues. L'Uiraëry ou Curare. 507
Revue générale de Botanique, dirigée par M. Bonnier, 1903, 1er semestre........ 508
Journal de Botanique de M. Louis Morot, 1903, 1er semestre..................... 509
Association française pour l'avancement des sciences, session de Montauban (1902).. 510
Bulletin de l'Association pyrénéenne pour l'échange des plantes (Directeur M. Giraudias), 13e année (1902-1903)....... 510

Mélanges. — Circulaire et Programme général des études du « Comité pour l'Inventaire méthodique des ressources de l'Afrique occidentale française »............................. 511
Nouvelle... 512

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à CINQ heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1903

9 et 23 janvier.
13 et 27 février.
13 et 27 mars.
24 avril.
8 et 22 mai.
12 et 26 juin.
10 et 24 juillet.
13 et 27 novembre.
11 et 18 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2^e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

_N. B._ — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — _Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois._

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à _M. le Secrétaire général de la Société_, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

12362. — Libr.-Impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

(FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTIÈME
(Quatrième Série — TOME III)
1903

8-9
Séances de Novembre et Décembre 1903.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro contient les planches XVI, XVII, XVIII et XIX.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Publié en janvier 1904.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1904.

Président : M. R. ZEILLER.

Vice-présidents :

MM. Bureau, D. Clos, Hue (abbé), Maugeret.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Buchet, Molliard.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Gagnepain, Ph. de Vilmorin,
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Bonnier,
Boudier,
Camus (F.),

MM. Camus (G.),
Costantin,
Dismier,
Finet,

MM. Guérin,
Lutz,
Mouillefarine,
Poisson.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1903.

Décès de MM. A. Gaillard et L. Géneau de Lamarlière 513
N. Patouillard...... Note nécrologique sur Albert Gaillard 513
G. Bonnier......... Notice nécrologique sur Léon Géneau de Lamarlière 513
Finet et Gagnepain. Contributions à la flore de l'Asie orientale d'après l'Herbier du Muséum de Paris (genre *Clematis*) (*Planches XVI et XVII*).... 517
Mouillefarine....... A propos du dessèchement du Trou-salé........ 557
Daguillon.......... Quelques observations tératologiques. (*Figures dans le texte*).... 559
Ivolas............. Lettre à M. Malinvaud (*Stenactis annua* et *Impatiens parviflora* en Indre-et-Loire)........ 567
Dauphiné.......... Quelques expériences et observations sur la loi de niveau appliquée aux rhizomes........ 568
Heim.............. Un nouveau *Cœlococcus* des Nouvelles-Hébrides (*Cœlococcus Warburgi*) (*Figures dans le texte*)........ 572
H. Hua............ Une plante problématique de la haute Guinée française (*Lepidagathis Pobeguini* (*Planche XVIII*)........ 576
Molliard.......... Sur l'extension de deux plantes, *Matricaria discoidea* et *Helodea canadensis*, dans le nord de la France........ 582
Observation de M. Poisson........ 583

(*Voyez la suite* page 3.)

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1903.

PRÉSIDENCE DE M. BONNIER.

M. le Président a le vif regret d'annoncer à la Société qu'elle a perdu deux de ses membres, MM. A. Gaillard, conservateur de l'herbier Lloyd à Angers, et Léon Géneau de Lamarlière à Reims.

Lecture est donnée des Notices nécrologiques suivantes :

NOTE NÉCROLOGIQUE SUR **Albert GAILLARD**,

par **M. N. PATOUILLARD**.

Notre confrère Albert Gaillard est décédé à Angers, le 28 juillet dernier, à l'âge de quarante-cinq ans; il était né à Neuilly-sur-Seine, le 5 septembre 1858.

C'est surtout comme mycologue qu'il s'est fait une place honorable parmi les botanistes français.

Dans sa Monographie du genre *Meliola*, qui lui a valu le titre de lauréat de l'Institut, il a donné une méthode rationnelle pour se reconnaître dans ce groupe difficile et riche en espèces. Il a publié en outre, dans le *Bulletin de la Société mycologique de France*, divers Mémoires sur les genres voisins *Asterius* et *Dimerosporium* et décrit quelques espèces nouvelles d'Urédinées.

Au cours d'un voyage dans l'Orénoque en 1887, il a recueilli, outre une belle série de Champignons, un lot important de Phanérogames qu'il déposa dans l'herbier du Muséum.

Il fut pendant plusieurs années pharmacien à Paris et aux Lilas; en 1897, la Société botanique lui témoignait sa sympathie en le proposant pour le poste de Conservateur de l'herbier Lloyd à Angers, poste qu'il occupa jusqu'à sa mort.

Gaillard était décoré de l'ordre national du Venezuela. Savant modeste, il emporte avec lui l'estime et l'amitié de ses nombreux correspondants et de tous ceux qui l'ont connu.

NOTICE NÉCROLOGIQUE SUR **Léon GÉNEAU DE LAMARLIÈRE**,

par **M. G. BONNIER.**

J'ai la douloureuse mission d'annoncer à la Société la mort de notre cher confrère Géneau de Lamarlière, décédé subitement à Reims, à l'âge de trente-huit ans, en pleine activité de production scientifique.

Léon Géneau de Lamarlière est né à Tardinghem (Pas-de-Calais), le 4 avril 1865. Il était le onzième et dernier enfant d'une famille d'agriculteurs du Boulonnais. Ses parents lui avaient fait faire ses études à l'École normale de Dohem et au Petit Séminaire d'Arras. Géneau de Lamarlière, encore presque enfant, manifestait déjà par son zèle pour la botanique et la zoologie un goût très marqué pour les sciences naturelles. Ayant terminé ses études secondaires, il alla à la Faculté catholique de Lille, où il devint bientôt préparateur de M. Boulay.

Géneau de Lamarlière travailla en vue de la Licence ès sciences naturelles, où il fut reçu en 1890.

Élève de M. Masclef, il ne tarda pas à se spécialiser et commença à préparer une thèse de botanique pour le doctorat, tout en s'occupant de diverses recherches dans les branches les plus variées de notre science.

C'est alors qu'il vint travailler sous ma direction, au Laboratoire de la Sorbonne et au Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau. Je pus suivre de près cette nature ardente et infatigable et me rendre compte que Géneau de Lamarlière réunissait les rares qualités d'un vrai naturaliste observateur à celles d'un expérimentateur de premier ordre.

Boursier d'études à la Faculté des sciences, reçu avec éclat au doctorat, Géneau de Lamarlière fut nommé en 1894 préparateur à la Faculté et contribua, par son zèle et sa conviction, à l'organisation première des études qu'on désigne maintenant sous le nom de P. C. N.

En janvier 1896, il était désigné par le Ministère comme chargé de cours à l'Ecole de médecine et de pharmacie de Reims.

En 1895, ses travaux sur les Muscinées du Nord de la France avaient été couronnés par l'Académie des sciences. La même année, et plus tard, en 1897, il avait été chargé de missions en Espagne par le Comité de l'École des Hautes Études, pour étudier la flore du littoral atlantique de la péninsule ibérique.

« C'est à Reims, dit un collègue, M. J. Laurent, dans la Notice qu'il lui a consacrée, qu'il va donner sa mesure, non seulement à l'École où il conquiert rapidement la confiance et aussi l'amitié de ses élèves, mais encore à la Société d'Études des sciences naturelles dont il fut successivement le vice-président et le secrétaire et dont il refusa même la présidence en janvier dernier pour ne pas se laisser distraire dans ses recherches.

« Il fallait le voir dans nos excursions de la Société, la canne sur le bras, le pas toujours alerte, montrant aux jeunes amateurs avec une patience inlassable la trouvaille intéressante et faisant comprendre à ses élèves les raisons de la répartition des végétaux selon les conditions de milieu. »

« C'était un chercheur infatigable, dit M. Heurot, directeur de l'École de médecine, dans le discours touchant qu'il a prononcé sur sa tombe; après toute une année de travail, au lieu de prendre pendant les vacances un repos bien mérité, il se remettait à la tâche, poursuivant sans relâche et sans la moindre interruption ses travaux; le jour même de sa mort, il avait peiné toute la matinée, l'esprit tendu entre les documents qu'il collationnait et ses préparations microscopiques. »

Les publications de Géneau de Lamarlière sont nombreuses; de 1891 à 1903, il n'a pas fait paraître moins de 80 Notes ou Mémoires, publiés dans divers recueils scientifiques.

La nature des recherches de Géneau de Lamarlière est tellement variée qu'il est difficile de résumer cet ensemble de résultats, dont plusieurs ont une importance tout à fait remarquable. Je vais essayer cependant d'en donner une idée, d'après la Note que j'avais rédigée sur l'ensemble de ses travaux scientifiques.

Les connaissances déjà acquises par Géneau de Lamarlière en botanique descriptive l'avaient engagé à diriger tout d'abord ses études vers un groupe déterminé de végétaux. Il a choisi la vaste famille des Ombellifères, qui renferme des plantes très difficiles à classer si on ne s'en tient qu'à la seule morphologie externe, recherchant si l'anatomie des Ombellifères peut fournir de nouveaux caractères permettant d'arriver à une connaissance plus complète des affinités des plantes de cette famille. Ce travail fait ressortir un grand nombre de rapprochements entre les genres et les espèces, lesquels n'avaient pas encore été signalés; plusieurs étaient inattendus. D'ailleurs, des problèmes intéressants et d'une portée plus générale, comme ceux que soulève l'étude des racines-tubercules ou de la plantule monocotylédone chez certaines espèces de ce groupe, ont été résolus en même temps.

La microchimie des tissus, et en particulier des membranes végétales, a été aussi le sujet des études de Lamarlière. Il a démontré d'une part que les Muscinées possèdent des membranes de même composition fondamentale que les Phanérogames, et d'autre part que le bois des Conifères subit, par un long séjour dans les tourbières, de profondes modifications chimiques et physiques qui en changent entièrement les propriétés.

Les organes sains ont leur structure particulière, mais que devient cette structure sous l'influence de la maladie, sous l'influence d'organismes étrangers, et aussi sous celle de certaines causes encore mal définies qui produisent ces aberrations dans la forme qui ont reçu le nom de monstruosités? Il y a là une série de recherches à faire et Géneau de Lamarlière n'a pas négligé cette partie de l'anatomie qu'on peut qualifier de pathologique et de tératologique. Il est même allé plus loin en réussissant à reproduire expérimentalement une de ces déformations, la fasciation, indiquant en même temps au moins l'une des causes de l'apparition de cette monstruosité.

L'examen des variations dans la structure de quelques organes l'a porté ensuite à se demander si, l'organe changeant de structure, ses fonctions variaient d'une façon corrélative. Ce fut l'origine de ses recherches physiologiques sur les feuilles. Lamarlière est arrivé à démontrer que les principales fonctions des feuilles varient selon leur structure dans diverses espèces comparables, ce qui conduit à la notion de la « Physiologie spécifique ». Ce genre de recherches fut étendu ensuite par lui à des plantes très différentes, mais en se limitant au cas particulier des feuilles développées au soleil et à l'ombre. Ici encore les résultats de l'expérience vinrent confirmer ceux acquis par la connaissance de l'anatomie des organes. Ces études, quelque restreint que fût leur cadre, ont eu le don d'attirer l'attention des physiologistes, et les résultats sont cités avec approbation dans les traités classiques de physiologie (1). Elles viennent d'être reprises cette année, dans le même sens, par le D^r Weis, de Copenhague.

Si l'étude de l'anatomie et de la physiologie des Phanérogames soulève un grand nombre de problèmes incessants pour les chercheurs, celle des Cryptogames est encore plus riche en points obscurs à éclaircir. Les recherches de Géneau de Lamarlière ont porté surtout sur les Muscinées et les Champignons.

Sans parler de nombreuses publications sur la distribution géographique des Muscinées, qui se rattachent plus naturellement à la Géographie botanique générale, il a donné plusieurs articles tendant à établir d'une façon complète le parallélisme du développement des Muscinées et des Cryptogames vasculaires. En ce qui concerne les Champignons, il s'est appliqué plus spécialement à l'étude des groupes renfermant des espèces parasites et nuisibles aux végétaux cultivés. Le débutant est souvent arrêté par les difficultés qu'il rencontre dans la détermination de ces Champignons nuisibles. Notre regretté confrère a essayé de lui venir en aide en publiant des tableaux de détermination qui permettent d'arriver avec la plus grande facilité au nom du parasite.

En revenant aux études taxinomiques, Géneau de Lamarlière les a orientées dans une direction spéciale, tout autre que celle représentée par la morphologie pure et la botanique descriptive. Observant les variations continuelles de la flore, variations en rapport, même dans une région restreinte, avec des conditions très diverses, en particulier avec la nature chimique et physique du sol, il chercha à pénétrer les causes de ces variations, et l'étude de la répartition des plantes à la surface du sol a été l'une de ses préoccupations constantes. Ce fut là l'origine et la raison d'être de ses nombreux travaux sur la Géographie botanique.

---

(1) Pfeffer, *Pflanzenphysiologie*; Schimper, *Pflanzengeographie*, etc.

Placé, au début de ces recherches, en contact avec la flore maritime, si spéciale par la nature et la distribution de ses représentants, ayant fait plus tard divers voyages, Lamarlière avait porté la plus grande partie de ses efforts vers l'examen de l'influence du voisinage de la mer sur la distribution des végétaux. Le littoral du Nord de la France, du Cotentin, du golfe de Gascogne, du golfe du Lion, fut exploré et étudié avec beaucoup de soins, au moins dans certaines de ses parties. La flore continentale du Nord de la France et du département de la Marne ont été également le sujet d'études assidues.

Géneau de Lamarlière laisse, après sa mort, trois Mémoires complètement achevés. Deux d'entre eux étaient destinés à notre Bulletin; je les présenterai dans nos prochaines séances.

Ainsi sera encore prolongée l'existence scientifique du collègue que nous regrettons, du chercheur infatigable dont le nom restera inscrit à jamais, parmi les plus estimés, dans les annales de la Science.

M. le Président annonce à la Société trois présentations nouvelles.

CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE L'ASIE ORIENTALE D'APRÈS L'HERBIER DU MUSÉUM DE PARIS; par **MM. FINET** et **F. GAGNEPAIN**.

Après avoir publié tant de plantes asiatiques nouvelles, le regretté Franchet avait senti la nécessité de condenser en un travail d'ensemble les nombreux éléments qu'il avait réunis. Il s'occupait à fondre en un herbier unique les diverses collections qu'il avait étudiées en partie, quand la mort vint brusquement le frapper. C'est ce travail, si malheureusement interrompu, que nous avons repris et que nous espérons mener à bonne fin si le temps nous le permet.

Franchet, débordé par l'abondance des matériaux, n'avait fait qu'effleurer les collections en publiant les nouveautés les plus frappantes. Nous compléterons son travail en donnant la liste intégrale, pour ces régions, des plantes constituant le fond de l'herbier du Muséum; ce sera un complément à l'important travail publié par MM. Forbes et Hemsley, dans le *Journal of Linnean Society* (1).

---

(1) XXIII, *Enumeration of all the plants known from China proper*, etc.

L'aire de dispersion des espèces énumérées comprend les régions situées entre le Kamtschatka et le golfe de Siam, c'est-à-dire l'ensemble des bassins fluviaux tributaires de l'Océan Pacifique y compris le Japon, dont la flore est trop affine pour être omise, le Gobi et le Turkestan chinois d'ailleurs peu représentés dans les herbiers.

Les collections réunies au Muséum sont très abondantes pour certains points particuliers; mais elles proviennent de localités trop peu nombreuses et trop limitées en surface pour pouvoir fournir tous les matériaux indispensables à l'élaboration d'une flore même préliminaire.

Dans ces conditions notre travail ne peut être qu'un exposé du plus grand nombre possible de données géo-botaniques propres à servir dans l'avenir à un travail plus complet (1).

RANUNCULACEÆ

I. — CLEMATIS L. *Gen.*, n° 696.

La mise en ordre d'un genre riche en espèces est toujours délicate, et cette difficulté s'accroît encore par le polymorphisme, l'homogénéité qu'il présente et l'embarras où l'on est de choisir pour les distinctions les caractères les plus fixes. Les classifications jusqu'ici adoptées pour ce genre sont basées sur les caractères végétatifs, par conséquent les plus extérieurs, les plus soumis aux conditions écologiques, les plus variables; on a trop négligé de s'appuyer sur les organes floraux qui, évoluant plus vite, sont le moins soumis aux conditions extérieures et en conséquence ont toutes les chances d'être davantage héréditaires et de mieux préciser les espèces réelles.

Feuilles. — Elles varient dans la même espèce et souvent dans le même individu quant à la pilosité, au nombre des folioles, à leur serrature aussi bien que par leur grandeur et leur forme.

Pérules. — Elles paraissent plus fixes; mais, si on ne dispose pas d'un échantillon suffisamment grand et complet, on ne peut dire si une plante est pérulée ou non.

Inflorescence et bractées. — Elles sont plus ou moins fournies et nombreuses suivant que l'on considère une sommité ou un rameau florifère.

---

(1) Les plantes de Bohnhof et Chaffanjon ont été déterminées par M. Danguy.

Sépales. — Ils sont accrescents dans beaucoup d'espèces, caducs dans quelques autres, ce qui empêche de prendre comme caractère distinctif leur grandeur relative; les deux extérieurs n'ont pas identiquement la même forme que les intérieurs; le mode de pubescence est plus fixe en général, qu'ils soient velus extérieurement, intérieurement, sur les deux faces ou simplement sur la marge.

Caractères fixes auxquels une grande importance a été accordée :

Akènes : 1° Ordinairement ovés, plans et bordés, rarement fusiformes, toujours atténués progressivement en une queue plumeuse, cinq à dix fois plus longue que l'ovaire;

2° Akènes larges, rhombiques, atténués au sommet en une queue courte seulement pubescente et droite; rarement un peu longue, plumeuse et recourbée (*C. patens*);

3° Akènes à style très court, non accrescent, rhombiques ou samaroïdes à la maturité;

4° Certains sont velus dans le jeune âge et à la maturité, parfois en dernier lieu l'indumentum disparaît en partie; d'autres sont glabres même dans le jeune âge; sauf deux ou trois exceptions douteuses, le caractère tiré de la pubescence ou de la glabrescence de l'akène jeune est d'une fixité absolue.

Étamines : 1° Anthères introrses, c'est-à-dire à loges s'ouvrant intérieurement, fixées alors par le dos sur la face interne du filet toujours plus large; cas assez rare.

2° Loges à déhiscence latérale, bordant en quelque sorte le connectif plus ou moins étroit; cas le plus fréquent.

3° Loges distantes et parallèles, à connectif large, dépassant l'anthère par un mucron apparent; cas assez rare.

4° Loges contiguës, à connectif étroit sans mucron bien apparent; cas fréquent.

5° Filet filiforme, ou linéaire régulier, ou élargi en un de ses points.

6° Étamines velues dans toutes leurs parties, ou seulement sur le filet ou une certaine étendue du filet.

Ces caractères de l'étamine sont également très fixes; nous ne leur connaissons pas d'exceptions non seulement dans une même fleur, mais encore dans les fleurs d'individus différents d'une même espèce. Ce qui est variable dans les étamines, c'est la longueur relative du filet et de l'anthère. En général dans une même fleur, les étamines extérieures ont le filet plus long, celles du centre ayant une anthère plus développée et plus abondamment pollinifère.

Un fait organographique très remarquable, mais qui n'a été observé que rarement, c'est que chaque loge de l'anthère est divisée primitivement en deux compartiments longitudinaux par une cloison qui se résorbe de bonne heure et s'aperçoit très mal à la déhiscence, si elle n'a tout à fait disparu.

Dans le *Clematis smilacifolia* particulièrement, les étamines extérieures sont presque réduites à l'état de staminodes, c'est-à-dire que leurs anthères sont de dimensions extrêmement réduites, souvent même ne s'ouvrent pas et sont vides de pollen. Dans ce cas, à quelque époque qu'on les examine, on trouve chaque loge divisée entièrement en deux parties par une cloison longitudinale. Cette cloison se retrouve encore dans les anthères normales du centre de la fleur, pleines de pollen, un peu avant l'époque de leur maturité.

Dans le *C. alpina* (Atragene), quatre étamines extérieures se transforment en lames pétaloïdes plus ou moins aiguës ou émarginées au sommet. Le seul *C. florida* présente le même phénomène; encore est-ce plutôt une duplicature, car le nombre des staminodes n'est pas limité comme dans le *C. alpina.*

On verra, par le tableau synoptique des sections et les clefs analytiques des espèces, que les caractères distinctifs de tout ordre ont été pris dans l'étamine et le pistil. Lorsque certaines espèces ont été distinguées par d'autres caractères supplémentaires, ce sera une preuve de leurs affinités étroites. Telles sont les *C. recta* L., *paniculata* Thunb. et *Flammula* L. qui ne peuvent être séparées que : 1° par le port; 2° par les feuilles pinnées dans les deux premières, pinnées-ternées dans la troisième ou même simplement pinnées à segments trilobés. Les exemples analogues abondent ; cependant ces espèces ayant été conservées, c'est une indication que nous avons tenu à garder les noms admis par un long usage presque général, et à ne pas bouleverser cette partie de la nomenclature.

Pour faire comprendre les clefs analytiques suivantes, il est de la plus grande utilité de donner la définition des différentes formes de feuilles, telles qu'elles sont comprises ici :

1° *Feuilles simples* ou *unifoliolées :*

a Elles n'ont qu'un pétiole et le limbe est d'une seule pièce (*C. integrifolia*);

b Feuilles simples multiséquées; elles n'ont qu'un pétiole, mais le limbe est extrêmement divisé, parfois presque jusqu'à la nervure médiane (*C. nannophylla*).

2° *Feuilles composées;* elles sont pourvues de pétiolules et de folioles distinctes :

a Trifoliolées; 3 folioles (*C. Meyeniana*) ;

b Pinnées-unijuguées ; elles sont trifoliolées avec une paire *en plus*, soit 5 folioles (*C. Vitalba*);

c Pinnées-bijuguées; elles sont trifoliolées avec deux paires *en plus*, soit 7 folioles, etc. ;

d Trifoliolées-ternées ; elles ont 9 pétiolules, et 9 folioles par la division en trois de chacune des 3 folioles primitives ;

e Pinnées-ternées ou *flammuliformes ;* elles sont pinnées avec une paire (ou plusieurs) ternée, c'est-à-dire que chaque foliole de cette paire (ou de ces paires) donne naissance à 3 folioles par division, soit 12 folioles ou plus.

Dans toutes ces combinaisons, chaque feuille ou foliole peut être entière, dentée ou incisée plus ou moins profondément. Il arrive souvent qu'une feuille trifoliolée à la base de la tige est entière au sommet ; car, en général, dans un même individu le nombre des folioles diminue à mesure que l'on se rapproche de l'inflorescence ou de la racine (*C. fusca*).

Quelle que soit la forme des folioles, elles se présentent sous deux aspects différents : membraneuses, glabres ou pubescentes (*C. Vitalba*); ou fermes et coriaces, ordinairement glabres, telle une feuille de Laurier (*C. crassifolia*).

Inflorescence. — Les fleurs de tous les *Clematis* sont disposées en cyme bipare ou fausse dichotomie plus ou moins complète ; par avortement, la fleur peut être isolée. Jamais le pédicelle de la fleur ne porte de bractées ; quand il semble en être muni, c'est qu'il est de deuxième ordre et supporté par un pédoncule (premier ordre) couronné par deux bractées à l'aisselle desquelles auraient dù se développer deux pédicelles latéraux. Dans une inflorescence complète (*C. Vitalba*), les pédicelles peuvent être de quatrième ordre, étant supportés par un pédoncule commun (premier ordre) qui porte des pédoncules de deuxième et de troisième ordre. Dans le *C. montana* et espèces voisines, les pédicelles semblent partir d'un même point, à l'aisselle d'une feuille; ce n'est qu'une apparence, car il y a avortement presque total des pédoncules. Les pédicelles figurent alors assez bien par leur ensemble une ombelle sessile à l'aisselle d'un gros bourgeon écailleux, qui est la pérule constituée par les pédoncules ainsi réduits et munis de leurs bractées.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES *CLEMATIS* ASIATIQUES

Style long et plumeux	anthères à loges latérales	étamines glabres	akènes glabres		Section	I (esp. 1-5).
			akènes velus	plantes pérulées	—	II (esp. 6-11).
				non pérulées	—	III (esp. 12-31)
		filet velu	akènes glabres; connectif et loges velus		—	IV (esp. 32).
			akènes velus	loges et connectif glabres	—	V (esp. 33-44).
				loges glabres; connectif velu	—	VI (esp. 45-56)
				loges et connectif velus	—	VII (esp. 57-59.
	anthères à loges introrses	pas de staminodes			—	VIII (esp. 60-65).
		avec staminodes			—	IX (esp. 66).
Style long pubescent (presque plumeux dans *C. patens*).					—	X (esp. 67-70).
Style très court, pubescent					—	XI (esp. 71-73).

Section I.

Styles longs plumeux; anthères latérales; étamines et akènes glabres.

A. Inflorescence feuillée, fleurs multiples ; feuilles pinnées, 1-2-juguées, chaque paire ayant 1-3 folioles entières coriaces .... 1. *Clematis uncinata.*

B. Fleurs solitaires sur la hampe, ou trois au plus.

a. Bractées sur la hampe :

Feuilles pinnées, 1-2-juguées à folioles ternées ou seulement incisées, membraneuses .... 2. *C. Fargesi.*

b. Sans bractées sur la hampe.

† Feuilles trifoliolées, à folioles entières, coriaces .... 3. *C. fasciculiflora.*

†† Feuilles entières incisées, membraneuses .... 4. *C. acerifolia.*

††† Feuilles trifoliolées, à folioles incisées, membraneuses .... 5. *C. montana.*

1. **Clematis uncinata** Champ. in *Kew Journ. of Botany*, III, p. 255. — Bentham *Flora Hong-Kong*. p. 6 (1861). — Maximovicz, *Mél. biolog.*, IX, p. 597. — Forbes et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 7. — *Cl. leiocarpa*, Oliver in *Hook. Icon. plant.*, t. 1533 (1888). — *Cl. Drakeana*, Lév. et Van., *Acad. intern. géog. bot.*, 11ᵉ ann. (1902), p. 168.

CHINE. — Prov. Houpé : Yi-chang [*A. Henry*, nᵒˢ 1413, 1173, 1596, 2888, 3622, 3622 A, 6008, 6212]; Houpé occidental : [*Wilson*, nᵒ 457, mai 1900]. — Prov. Se-tchuen [*Faber*, 1887]; Tchen-kéou, Moung-moung-ky, alt. 1400 m. [*Farges*, nᵒ 843, 1ᵉʳ mai 1892, fleurs blanches]. — Prov. Kouy-tchéou, environs de Gan-pin [*E. Bodinier*, nᵒ 1680, 3 juill. 1897, fleurs blanches]. — Prov. Fo-kien, Fou-tchéou [*Mᵐᵉ Hurst*, nᵒ 2077]. Prov. Kouang-toung [*C. Ford*, nᵒ 4].

INDO-CHINE. — Ton-Kin, environs de Nin-Binh, Vo-xa [*Bon*, nᵒ 2696, fleurs blanches]; Kien-Ké, dans les rochers du mont Seu [*Bon*, nᵒ 3894, 16 juin 1888]; monts Dang-xa [*Bon*, nᵒ 4172, 22 juin 1889]; région de Lac-tho [*Bon*, nᵒ 4797, mai et juin 1891].

Obs. — Akènes coniques, non atténués à la base, glabres, queue plumeuse deux fois plus longue que l'akène. Étamines glabres à filet linéaire, moins large et plus long que l'anthère, en verticilles nombreux, les moyennes plus grandes que les extérieures et les intérieures qui ont le filet égal à l'anthère; loges de l'anthère latérales (Pl. XVI).

2. **Cl. Fargesi** Franch. *Journal bot.* Morot, VIII (1894), p. 273.

CHINE. — Se-tchuen oriental, près de Tchen-kéou [*Farges* nᵒ 177, 1400 m., juin]; Se-tchuen occidental, Ta-tsien-lou [*Soulié*, nᵒ 541, juin, fleurs blanches].

Obs. — Akènes glabres dans la fleur. Étamines à filet linéaire de la largeur de l'anthère, deux fois plus long qu'elle. Sépales obcunéiformes, subémarginés. Hampes triflores à chaque aisselle.

Var. **Souliei** : *Cl. Souliei* Franch. mss.

CHINE. — Se-tchuen occidental, environs de Ta-tsien-lou [*Pratt*, nᵒ 520], [*Soulié*].

Obs. — Diffère par les étamines à filet linéaire moins large et de deux à trois fois plus long que l'anthère, les sépales obcunéiformes non émarginés, les fleurs plus grandes et la hampe uniflore.

3. **Cl. fasciculiflora** Franch. *Plant. Delavayanæ*, 1, p. 5 (1889).

CHINE. — Prov. Yunnan, environs de Yunnan-sen [*Bodinier* et *Ducloux*, nᵒ 51, 21 janv. 1897, fleurs blanches et soyeuses]; route de Tapin-tze à Tatang [*Delavay*, nᵒ 2218, 7 mai 1885], bois de Mookou-tchang, au-dessus de Ta-pin-tze [*Delavay*, 13 janv. 1887]; [*Delavay*, 6 fév. 1887].

Obs. — Akènes glabres, noirs, coniques, légèrement atténués à la base presque de la longueur du style jaune, plumeux, ou plutôt en forme d'aigrette; filet lancéolé, glabre, égal à l'anthère dans sa plus grande largeur, légèrement atténué aux extrémités; sépales soyeux extérieurement, ainsi que le pédicelle.

4. **Clematis acerifolia** Maximow., *Flor. Asiæ or. fragm.*, p. 2; Kuntze, *Monog. Clem.*, p. 142; Forbes et Hemsley, *Journ. Lin. Soc.*, XXIII, p. 1.

CHINE. — Prov. Tchi-li; environs de Pékin [*Provost*, n° 87 bis, juin 1891], [*Bodinier*, mai 1889].

5. **Cl. montana** Hamilt. in DC. *System.*, I, p. 164 (1818); *Prodr.*, 1, p. 9; Royle, *Illust. botan. Himalaya*, p. 51; Lindl., *Bot. regist.* (1840), t. 53; Sweet, *Brit. fl. gard.*, II, t. 253; *Rev. hortic.* (1856), p. 161, t. 43; *Gard. Chron.* (1872), p. 126 et (1875), p. 665; *Garden*, XV, p. 291; Lavallée, *Clém.*, t. 22; Franch, *Pl. Davidianæ*, Nouv. Archiv. Mus., VIII, 2ᵉ sér., p. 184; Maximowicz, *Acta horti Petrop.*, XI (1890), p. 10.; Wallich, *Pl. As. rar.* III, t. 217; Hook. et Thomson, *Fl. ind.*, p. 5; Wall. *Catal.*, n° 4682 (*C. Punduana*); Don, *Prod. flor. nap.*, p. 192 (*C. anemoniflora*); Wall., *Catalog.* 4690 (*Anemone curta*;) Hooker, *Bot. Mag.*, t. 4061; Kuntze, *Monog. Clem.*, p. 141; *C. Kuntziana* Léveil. et Van. *Bull. Acad. int. géog. bot.*, 11, p. 171 (1902).

CHINE. — Prov. Kan-sou orient. [*Potanin*]. — Prov. Houpé, Patung [*Henry*]; Yi-Chang [*Henry*, n° 1240]. — Houpé occidental [*Wilson*, n° 889, juin 1900]. — Prov. Se-tchuen oriental [*Henry*, n° 8800]; distr. de Tchen-kéou [*Farges* n° 554, 2000 m. d'altitude, fleur rouge]. — Prov. du Se-tchuen occidental, Moupin [*David*, fleurs blanches]; Ta-tsien-lou [*Pratt*, n° 125] [*Soulié*, n° 391, 25 avril, n° 504, 2 août, n^os^ 745 et 1087] [*Mussot*, n° 1]; env. Tse-kou [*Soulié*, n^os^ 1494, 1495, 20 av. 1895, 1451, mai 1895]. — Prov. Yunnan occid. Kouy-tchéou, route entre Hin-y-fou et le fleuve Hoa-kiang [*Bodinier*, 20 av. 1897]. — Prov. Yunnan, Ta-pin-tze, près Tali [*Delavay*, n° 3, 23 av. 1883, n° 891 avril 1884; sans numéro, avril 1887].

INDES. — Himalaya.

Obs. — Akènes glabres, ovés-rostrés, quatre fois plus courts que la queue plumeuse; filets plus étroits que l'anthère, plus longs dans les verticilles extérieurs. Très variable quant à la longueur des pédicelles, la largeur de la fleur et des feuilles, la découpure des lobes de celles-ci et leur pubescence. Les pétioles de l'année précédente sont persistants et simulent à s'y méprendre des vrilles anciennes.

Var. **sericea** Franchet. Recouverte sur les sépales et les feuilles d'un duvet soyeux, jaune.

Chine. — Prov. Se-tchuen occid., Moupin [*David*, juin 1869, fleurs blanches].

Var. **Potanini**; *Cl. Potanini* Maximow. *Acta hort. Petropolit.*, XI (1890), p. 9. Diffère seulement par ses fleurs grandes et surtout ses feuilles très divisées presque biternées.

Chine. — Prov. Kansou oriental [*Potanin*, 1885]. — Prov. Se-tchuen occident., Batang [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*, 7 juin].

Section II.

Styles longs plumeux, anthères latérales, étamines glabres, akènes velus en tout ou en partie ; plantes pérulées.

A. Trois folioles plus ou moins profondément incisées.
  a. Hampe uniflore.
    † Folioles soyeuses à poils jaunes, filets linéaires plus longs que l'anthère........ 6. *C. chrysocoma.*
    †† Folioles pubescentes, filets élargis plus longs que l'anthère.................... 7. *C. Williamsii.*
  b. Hampe multiflore, folioles velues, filets aussi longs que l'anthère, légèrement lancéolés.... 8. C. triloba (1).
B. Trois folioles entières, glabres.
    † Folioles membraneuses; filet linéaire plus long que l'anthère; hampe uniflore; présence d'un involucre.................. 9. C. nepalensis.
    †† Folioles coriaces; filet lancéolé aussi long ou plus court que l'anthère; hampe triflore.............................. 10. *C. Armandi.*
C. Feuilles pinnées, bijuguées et folioles entières ou trilobées.................................. 11. *C. hastata.*

6. **Cl. chrysocoma** Franch. *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXIII (1886), p. 362.

---

(1) Les espèces dont les noms sont imprimés en romain n'appartiennent pas au versant du Pacifique.

Chine. — Prov. Se-tchuen occidental, Ta-tsien-lou [*Soulié* nº 715]. [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*]. — Prov. Yunnan, Ta-li à Ta-oung-miao [*Delavay*, 22 nov. 1882]; mont Yang-in-chan, près de Lan-kong [*id.*]; gorges du Lan-kien-ho, près Mo-so-yn [*id.*, nº 940, 26 av. 1884]; Pi-you-sé [*id.*, 27 avril 1887]; Lang-kong [*id.*, 14 mai 1887]; pied du mont Yang-in-chan, au-dessus de Mo-so-yn [*id.*, 28 mai 1887]; coteau rocailleux, près de Hee-chan-men [*id.*, 23 juillet 1887]; coteau au pied du mont Yang-in-chan, au-dessus de Mo-so-yn [*id.*, 14 oct. et 21 oct. 1887], coteaux incultes autour de Yunnan-sen [*id.*, mars 1887]; montagnes [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*, 18 juin], environs de Yunnan-sen [*Bodinier*, nº 1524, 5 avril 1897] [*Ducloux* et *Bodinier*, nº 181, 24 mars 1897].

Obs. Akènes velus, presque lenticulaires, à queue cinq fois plus longue et couverte de poils jaunes; stigmate noir; étamine à filet linéaire deux fois et demie plus long que l'anthère, moins large qu'elle. Plante voisine du *Cl. montana*, dont certains échantillons ont une pubescence jaune analogue.

7. **Clematis Williamsii** A. Gray, *Plant. jap.*, 306; Miquel, *Prolusio*, p. 190; Franch. Savat. *Enum. plant. jap.*, I, p. 3.

Japon. — Nippon, Yokoska [*Savatier*, nºs 7 et 688, av. 1867].

Chine. — Prov. Se-tchuen oriental, dist. de Tchen-kéou, rochers calcaires, à Moung-moung-ki [*Farges*, nº 1249, 10 mai 1893].

Obs. — Akène velu dans la fleur; fruit mûr... ; étamines glabres de deux séries, les extérieures à filets lancéolés plus larges et deux fois plus longs que l'anthère à loges presque divariquées; les intérieures plus courtes, à loges contiguës ayant le quart de la longueur du filet, qui est plus étroit que l'anthère. Port du *Cl. montana*, mais hampes munies de deux bractées opposées; la plante chinoise est plus velue (presque soyeuse) que la plante japonaise.

8. Cl. triloba Heyn. — Inde : Himalaya oriental.

9. Cl. nepalensis DC. — Inde : Himalaya occidental, Népaul.

10. **Cl. Armandi** Franch. *Nouvelles archiv. Muséum*, sér. II, VIII (1885), p. 184; Kuntze, *Monog. Clematis*, p. 152.

Chine. — Prov. Houpé, Yi-chang [*Henry*, nºs 5223 et 1388]; Patung, [*Henry*, nº 3720]; Houpé occidental [*Wilson*, nºs 2 et 36, av. 1900]. — Prov. Se-tchuen oriental, district de Tchen-kéou, [*Farges*, nº 3 bis]; Setchuen occidental, Moupin [*David*, av. 1869]. — Prov. Kouy-tchéou, district de Gan-pin [*Martin* et *Bodinier*, nº 2132, 28 mars 1898]. — Prov. Yunnan, environs de Mi-tsao [*Ducloux* et *Bodinier*, nº 108, 3 mars 1897], environs de Mong-tsé [*Tanant*, 1893].

Indo-Chine. — Ton-kin occidental, Kien-ké [*Bon*, n° 1992, 16 mars 1883].

. . . . .

Obs. — Akènes ovales, substipités, aplatis, velus, fauves, quatre fois plus courts que la queue plumeuse. Étamines glabres de deux séries, les extérieures à anthère de la longueur du filet, les intérieures à anthère deux fois plus longue que le filet; filet lancéolé égal en largeur à l'anthère atténuée au sommet.

11. **Clematis hastata** Fin. et Gagn. (Pl. XVI).

Frutex scandens, caule sulcato, glabro, perulato. Perula fere capitata *squamis densis*, *triangulis acutis*, tenuiter villosis, pilis appressis. Folia bi-juga, glaberrima, petiolo amplexicauli, rimoso; *jugum infimum foliolis trilobatis vel trisectis, basi subcordatis, lobis longe ovatis obtusis*, apice mucronatis, jugum secundum et foliola suprema conformia sed integra. Flores in perula ad 8, *pedicellis ebracteatis* (id est sessilibus), vel in perula bracteatis, inæqualibus, pubescentibus, apice tomentosis. Sepala lanceolata, basi attenuata, trinervia, extus et marginibus pubescentia, albida, intus glaberrima, apice obtusa. Genitalia calyce fere duplo breviora; stamina numerosa, filamentis *loriformi-linearibus*, *glaberrimis*, antheras æquantibus et quam eæ angustioribus; antheræ lineari-oblongæ, *glabræ*, *loculis a latere dehiscentibus*. Achainia pubescentia, stylo hirsuto.

Folia tota 15 cm. longa; petioluli 5-15 mm. longi, foliolis infimis trilobatis, 3 cm. latis, 5 1/2 cm. longis, supremis 5-12 mm. latis, 5 cm. longis; pedicelli 4-7 cm. longi; sepala 13 × 4 mm.

Chine. — Prov. Se-tchuen orient., district de Tchen-kéou, Han-kysé, près de Tchen-kéou [*Farges*, n° 1155, 2 avr. 1892].

Obs. — Cette espèce est voisine du *C. Armandi* Franch., dont elle diffère par : 1° ses feuilles bijuguées, c'est-à-dire à 7 folioles et beaucoup plus petites; 2° par les écailles des pérules triangulaires aiguës; 3° par les pédicelles sessiles; 4° par les étamines à filet filiforme; 5° par l'anthère linéaire oblongue. D'ailleurs, dans le *C. Armandi*, il y a plusieurs séries d'étamines de dimensions décroissantes en allant vers le centre, le filet diminuant, tandis que l'anthère s'allonge au point que les étamines des verticilles internes ont l'anthère jusqu'à deux fois plus longue que le filet.

Section III.

Styles longs plumeux; loges latérales, étamines glabres, akènes velus; plantes non pérulées.

A. Loges distantes, mucronées, feuilles entières ou trifoliolées.

† Folioles fortement réticulées en dessous, chagrinées en dessus; inflorescence feuillée; filet, même dans les étamines extérieures, égal à l'anthère mucronée ou plus court qu'elle.......................... 12. C. hedysarifolia.

†† Folioles lisses; inflorescence non feuillée; filet beaucoup plus long que l'anthère mucronée dans les étamines extérieures...... 13. *Clematis smilacifolia.*

B. Loges contiguës, mutiques.

a. Feuilles trifoliolées.

* Inflorescence non feuillée.

† Filet linéaire aussi long ou plus court que l'anthère légèrement mucronée.................... 14. *C. Meyeniana.*

†† Filet plus long que l'anthère, linéaire, ondulé-crispé au sommet; anthère mutique...................... 15. *C. crassifolia.*

** Inflorescence feuillée.

† Folioles à une ou deux dents; anthère 1/5 de l'étamine, sphérique. 16. *C. formosana.*

†† Folioles à 1-5 dents, glabres; akène ovale, à queue dix fois plus longue que lui; anthère 1/3 de l'étamine, ovale......................... 17. C. apiculata.

††† Folioles cordiformes, incisées, pubescentes; akènes environ 10, fusiformes, queue courte double de l'akène parfois nu; anthère 1/3 de l'étamine, ovale............ 18. *C. apiifolia.*

b. Feuilles pinnées, 1 ou plurijuguées.

* Filet de l'étamine linéaire.

† Feuilles pinnées-unijuguées à folioles entières ou dentées; inflorescence multiflore; akènes nombreux.... 19. *C. Vitalba.*

†† Feuilles pinnées, 1-2 juguées, biternées; folioles incisées; queue très courte...................... 20. *C. brevicaudata.*

††† Feuilles pinnées, unijuguées, biternées; folioles trilobées; inflorescence pauciflore; akènes 10 ou moins...................... 21. *C. Pieroti.*

** Filet de l'étamine filiforme.

α. Inflorescence axillaire et terminale.

† Feuilles pinnées, 1-juguées, biternées ou non; folioles grandes presque toujours entières; plante brune à feuilles soyeuses en dessous;

inflorescence peu fournie, à fleurs grandes........................ 22. *C. parviloba.*

†† Feuilles pinnées, 1-juguées, folioles petites, entières; plante noire, glabre; fleurs nombreuses, petites... 23. *C. chinensis.*

††† Feuilles pinnées, 1-juguées, non biternées; folioles entières; plante verte ou jaunâtre, glabre........ 24. *C. recta.*

†††† Feuilles pinnées, 1-juguées, biternées; le plus souvent folioles entières; plante verte ou jaunâtre, glabre........................ 25. C. Flammula.

β. Inflorescence terminale, plante dressée.

† Feuilles pinnées, 1-2-juguées à folioles entières, glabres, lancéolées, étroites........................ 26. *C. angustifolia.*

†† Feuilles pinnées, 4-5-juguées, non biternées; folioles presque toujours entières, soyeuses argentées en dessous.................... 27. *C. Delavayi.*

C. Feuilles entières (non foliolées).

* Filet de l'étamine lancéolé, c'est-à-dire atténué à la base et au sommet.

† Feuilles à limbe profondément incisé et lobes presque linéaires... 28. *C. nannophylla.*

†† Feuilles à limbe entier ou profondément incisé; lobes larges lancéolés et dentés................ 29. *C. fruticosa.*

** Filet de l'étamine linéaire.

† Filet aussi long ou plus long que l'anthère; plante frutescente à rameaux feuillés................ 30. *C. songarica.*

†† Filet aussi long ou plus court que l'anthère; plante herbacée à feuilles presque toutes radicales et inflorescence non feuillée....... 31. *C. lancifolia.*

12. Cl. hedysarifolia DC. — Indes : Himalaya oriental.

13. **Cl. smilacifolia** Wallich, *Asiat. Research.*, XIII, p. 414 et *Plant. asiat. rar.*, t. 20; *Catal.*, nos 4683 et 4868 (*Cl. subpeltata*); *Bot. Mag.*, t. 4259; Hooker et Thomson, *Flora indica*, p. 6; Wight, *Illustr.* t. 1; Hooker, *Flor. Brit. India*, I, p. 3; Kuntze, *Monog.*

Clematis, p. 120; *Cl. Munroana* Wight, *Illustr.*, I, p. 5, fig. 1; *Cl. affinis* Wight, *id.; Cl. Zollingeri* Turcz., *Bull. Soc. nat. Moscou*, XVII, pars 2, p. 274 *bis: Cl. chrysocarpa* Kuntze, *Monog. Clematis*, p. 121; *Cl. coriacea* Korthals, *Neederl. Kruidk. Arch.*, I, p. 208; *Cl. glandulosa* Blume, *Bijdr.*, I, p. 1; *Cl. smilacina* Bl., loc. cit.

CHINE. — Prov. Yunnan [*Bons d'Anty*, n° 288].

INDO-CHINE. — Ton-Kin occidental, mont Van-Son [*Bon*, n° 1289, 8 février 1882], mont Lan-Mat [*Bon*, n° 1947, 27 fév. 1883 [*id.*, n° 2851, 17 mars 1885]; Vo-Xa [*id.*, n° 3344, 9 mars 1887]; Ninh-binh, mont Kanh-Dieû [*id.*, n° 3703, 19 fév. 1888]; Vo-Xa [*id.*, n° 4082, 29 déc. 1888 et 26 nov. 1890]; Ke-Ben [*id.*, n° 5063, 1er fév. 1892]; Tu-Da [*id.*, n° 5763, 22 nov. 1892]; Langson [*Bois*, déc. 1902]; Than-Moï [*Balansa*, n° 1574, 21 janv. 1887]; Yen-Lang [*id.*, n° 3373, 27 déc. 1887]; Ding-Bang [*id.*, n° 4418, 18 oct. 1890]. — Laos, bassin d'Attopeu, mont de Bassac [*Harmand*, n° 1073, fév. 1877]; [*Dr Spire*, n° 854].

INDES. — Himalaya, Bengale; Ceylan; îles Andaman.

Obs. — Akènes velus, rhombiques, bordés, très acuminés étant jeunes, trois fois plus court que la queue grêle et soyeuse; étamines glabres, de deux séries, les extérieures plus longues, à filets linéaires plats, beaucoup plus longs que les anthères, qui sont presque totalement atrophiées; les intérieures moitié plus courtes, le filet égal à l'anthère; anthère longuement mucronée dans les deux séries. Feuilles tantôt unifoliolées ovales, tantôt cordiformes et subpeltées, tantôt trifoliolées à folioles ovales ou cordiformes (Pl. XVI).

14. **Clematis Meyeniana** Walp. *Nov. Act. Nat. Cur.*, XIX supp. 1, p. 297 et *Rep.* V, p. 3; Bentham, *Flora Hong-Kong*. p. 6; Maximow., *Mélang. biolog.* IX, p. 597; Hance in Walpers *Annales*, II, p. 3 (*C. oreophila*); Kuntze, *Monog. Clematis*, p. 152 (*C. hedysarifolia* var.); Forbes et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 5.

JAPON. — Arch. Liou-Kiou, île Oshima [*Faurie*, n° 3830, juin 1900] [*Wright*, n° 1, 1853-1856] [*Ferrié*]. — Formose, à Tamsui [*Oldham*, n° 1, 1864].

CHINE. — Prov. Che-Kiang, Ning-Po [*Fortune*, nos 14 A, 1844]. — Prov. Fo-Kien [*de Latouche*, 1898], Hong-Kong [*Bon*, n° 704, 1883-1885]; [*Wright*, 1853-1856]; [*Bodinier*, n° 680, 27 juillet 1893]; [*Hance*, n° 388, mai 1874]; [*Fortune*, n° 51, 1845]; [*Ford*, n° 5, août 1887]. — Prov. Houpé, Yi-chang [*Henry*, n° 2744]; [*id.*, n° 3499]; [*id.* n° 3829]. — Prov. Koui-tchéou occidental, Hin-y-fou, près de Hin-y-hien [*Bodinier*, n° 1582, avril 1897]. — Yunnan [*Bons d'Anty*, n° 435, 12 sept. 1897]. Yunann sept. et orient. Long-ki [*Delavay*, n° 5146, avril 1894]; Tchen-fong-chan [*Delavay*, n° 4, mai 1882].

Indo-Chine. — Ton-Kin, Kien-Ké [*Bon*, n° 1992, mars 1883].

Obs. — Akènes, dix ou moins, velus, ovés acuminés, trois fois plus courts que la queue soyeuse blanche; étamines glabres, série extérieure à filet deux fois plus long que l'anthère, linéaire, de même largeur; les intérieures à anthère deux fois plus longue que le filet et très brièvement mucronée ou mutique.

Var. **granulata** Fin. et Gag.

Diffère du type par ses fleurs plus petites et surtout par ses feuilles finement et régulièrement chagrinées sur les deux faces, à nervures secondaires à peine distinctes; forme méridionale.

Chine. — Hainan [*Henry*, n^os^ 8087 et 8682, ann. 1889].

Indo-Chine. — Ton-Kin, Kien-ké [*Bon*, n° 3905, 18 août 1888] [*id.*, n° 4946]; mont Bavi, à Camday [*Balansa*, n° 3374, 30 mai 1888]; Quang-yen [*id.*, n° 3375, 11 juin 1886]; Tu-Phap [*id.*, n° 3376, juin 1887]. — Annam, Tourane [*Harmand*, 1875-1877].

15. **Cl. crassifolia** Benth. *Flor. Hong-Kong.*, p. 7; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 152; Forbes et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 3.

Chine. — Hong-Kong, mont Gough [*Bodinier*, n° 1000, 19 déc. 1894].

Obs. — Akène velu dans la fleur...; étamines glabres à filet quatre fois plus long que l'anthère, aussi large qu'elle dans le haut et s'amincissant progressivement vers la base, curieusement ondulé-crispé dans la moitié supérieure; anthère largement elliptique, non mucronée.

16. **Cl. formosana** O. Kuntze in *Hooker's Icones*, tab. 1945.

Chine. — Formose, à Takou [*Henry*].

Obs. — Akène velu dans la fleur...; étamines glabres, à filet filiforme de la longueur des sépales ou à peine, quatre fois plus long environ que l'anthère arrondie. Les divisions des feuilles sont dans notre échantillon beaucoup moins profondes que dans celles de la figure des *Icones* de Hooker.

17. Cl. apiculata Hook. et Thoms.

Indes : Himalaya orient.

18. **Cl. apiifolia** DC. *Systema*, I, p. 149 et *Prodr.* I, p. 6; Miquel, *Prolusio*, p. 189, et *Ann. Mus. Ludg. Bat.* III, p. 2; Maximowicz, *Mél. biol.*, IX, p. 593; Bentham, *Flor. Hong-Kong.* p. 7; Hook. et Arnott., *Voy. Beechey*, p. 258; Forbes et Hemsley, *Journ. Linn.*

Soc., XXIII, p. 2; Franch. et Savat., I, p. 2; Loureiro, *Flor. Cochinchin.*, p. 345 ex Maximow. *l. c.* (*Cl. virginiana*).

JAPON. — Yokoska [*Savatier*, n° 6]; Otomi [*Dickins*, août 1877] prov. Osumi, Kirishima [?, sept. 1887]; Taguchi [?, août 1887]; pied du Ganju [*Faurie*, n° 13621, 27 août 1894]; Sambongi [*Faurie*, n° 837, 7 août 1885]; Mitsuishi, près de Okayama [*id*, n° 11446, 9 nov. 1893]; ruines du château de Morioka [*Faurie*, n° 6039, 17 août 1890]; collines de Tanabu [*id*, n° 4617, 25 août 1889]; Fujiyama [*id.*, n° 6627, 20 oct. 1890]; Oguirohama [*id*, n° 4467, 15 juillet 1889]; Aomori [*id*, n° 1086, 6 septembre 1885]; Nagasaki [*Oldham*, n° 6, 1862-1863] [*Maximovicz*, 1863]; [*Blume*].

CORÉE. — Naipiang [*Faurie*, n^os^ 7 et 10, août 1901].

CHINE. — Prov. Che-Kiang, Ning-po [*Fortune*, n° 86 A, 1844]. — Prov. Kouy-tchéou, Gan-pin [*L. Martin*, graines cult.].

Obs. — Akènes pubescents, parfois entièrement glabres, au moins à la maturité; étamines glabres, à filet linéaire plus étroit que l'anthère et environ deux fois et demie plus long; loges légèrement distantes.

19. **Clematis Vitalba** L. *Sp.* 766; DC. *Systema*, I, p. 139 et *Prodr.* I, p. 3, Kuntze, *Monog. Clematis*, p. 99.

α. Asie Mineure, Syrie, Caucase, Perse, Cachemir.

β. **Cl. Gouriana** Roxb. *Fl. Indica*, II, p. 670; DC. *Systema*, I, p. 138, *Prodr.*, I, p. 3; Hooker *Fl. British India*, I, p. 4; Kuntze, *Monog. Clematis*, p. 100; Trimen *Fl. Ceylon*, p. 2.

CHINE. — Prov. Houpé, Yi-chang [*Henry*, n^os^ 2347, 2946, 3128, 3132, 4329]; Houpé occidental [*Wilson*, n° 1706, sept. 1900]. — Prov. de Se-tchuen, district de Tchen-kéou [*Farges*, n^os^ 641, 1.400 m., sept. et 843 *bis*]. — Prov. Yunnan, Ta-pin-tze [*Delavay*, 25 nov. 1885, n° 2984, 29 sept. 1887, n° 4724, 27 sept. 1888]; Mongtzé [*Tanant*]; [*Bons d'Anty*, n° 194].

INDO-CHINE. — Laos, bassin d'Attopeu [*Harmand*, n° 1194, mars 1877].

HIMALAYA occ. — Bengale; Assam.

Cl. Gouriana forma **substipulata**; *Cl. substipulata* Kuntze, *Monog. Clematis*, p. 147.

CHINE. — Prov. Houpé [*Henry*, n° 6461]. — Prov. de Se-tchuen [*Farges*]. — Prov. Koui-tchéou, environs de Gan-pin [*Martin* et *Bodinier*, n° 1884, 4 sept. et 9 oct. 1897].

γ. **Cl. grata** Wall. *Plant. asiat. rar.*, I, t. 98; Hooker, *Fl. Indica*, I, p. 3; Maximow., *Mélang. biolog.*, IX, p. 593; Kuntze, *Monog.*, p. 100 (pr. var.); Forbes et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 3.

JAPON. — Formose [*Oldham*, n° 2, 1864].

CORÉE. — [*Faurie*, n° 11, sept. 1901].

CHINE. — Prov. Kouang-toung, Macao et îles Chusan [*Calléry*, n° 14] [*Ford*, n° 3, août 1887]. — Prov. Houpé, Yi-chang [*Henry*, n^os^ 1556, 2721, 3092, 4330, 5647 A et B, et 6462]; Nanto, près Yi-chang [*Henry*, n° 2015]; Houpé occident. [*Wilson*, n^os^ 974, juin 1900, 1308 A et 1706 B, juillet 1901]. — Prov. Se-tchuen oriental [*Henry*, n° 5578]; district de Tchen-kéou [*Farges*, n^os^ 2 *bis*, 320 *bis* et 109, 2500 m., août]. — Prov. Setchuen occidental, Ta-tsien-lou [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*, 30 juillet]; [*Pratt*, n° 78, déc. 1890]; [*Soulié*, sans numéro]; Tsé-kou [*Soulié*, n° 1502 *bis*, 28 mai]; Moupin [*David*, juillet 1869]. — Prov. Kouy-tchéou, environs de Koui-yang [*Bodinier*, n° 1621, 10 juin 1897]. — Prov. Yunnan, Ta-pin-tzé [*Delavay*, n° 3128, 24 sept. 1887]; environs de Yunnan-sen [*Ducloux* et *Bodinier*, n° 323, 1^er^ août 1897]; Tato [*Coulmont* et *Ducloux*, n° 619, sept. 1898].

INDES. — Himalaya, Ceylan.

Obs. — Akènes velus, très rarement glabres; étamines glabres, d'une seule série, à filet linéaire moins large et beaucoup plus long que l'anthère ovale. Espèce éminemment polymorphe, surtout pour les feuilles; celles-ci ont ordinairement cinq folioles entières ou plus ou moins profondement incisées ou dentées; dans quelques échantillons de l'Assam et de l'Indo-Chine, les feuilles sont vert-cendré et bi-juguées, c'est-à-dire à sept folioles. La var. *Gouriana* est caractérisée par ses folioles entières; la forme *substipulata* porte sur les rameaux floraux une paire de stipules placées soit à l'aisselle de la feuille, soit à la base de l'inflorescence. La var. *grata* se distingue par ses folioles profondément incisées, subtrilobées et le plus souvent pubescentes. On trouve tous les passages entre le *Clematis Vitalba* d'Europe et ses variétés asiatiques, *grata* et *Gouriana* (Pl. XVI).

20. **Cl. brevicaudata** DC. *System*, I, p. 138; *Prodr.* I, p. 3, n° 11; Maximowicz, *Mél. biol.*, IX, p. 592, et *Acta horti Petropol.*, XI, (1890), p. 8; Franch. *Pl. David*, p. 14; Forbes et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 3; Kuntze, *Monog. Cl.*, p. 100 (pro var.)

CHINE. — Boréale [*Bunge*, 1835] [*Ivan*, 1859]. — Mandchourie [*Wilford*, 1859]. — Mongolie orientale [*David*, n^os^ 2915, 2049, août 1866, septembre 1864]. — Mongolie australe, m^t^ Muni-ula [*Przewalski*, 1871]. — Prov. Tchi-li, mont. au nord de Pé-Kin [*David*, n^os^ 314 et 449, ann. 1863]; [*Provost*, n° 62, sept. 1891]. — Prov. Se-tchuen occid. Ta-tsien-lou [*Soulié*, n° 479, juillet]; [*Mussot*].

Obs. — Akènes velus, trois fois plus courts que la queue plumeuse blanche. Étamines d'une seule série à filet linéaire, glabre, plus long et plus étroit que l'anthère ovale. Les échantillons provenant de Ta-tsien-lou ont les feuilles bijuguées, la paire inférieure à folioles ternées, petites et velues, à trois dents mucronées de chaque côté; les autres échantillons du nord de la Chine sont unijugués avec des folioles presque glabres, tantôt ternées, tantôt simplement triséquées. Cette espèce ne se distingue guère du *Cl. biternata* DC. de Java que par ses akènes un peu plus nombreux (d'après la description); de fait elle paraît plutôt être, ainsi que le *C. biternata,* une forme de *Cl. Vitalba.*

21. **Clematis Pieroti** Miq. in *Ann. Mus. bot.*, III, p. 1; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 148 (pr. var.)

JAPON. — Yokohama [*Maximowicz*, 1862]; Nagasaki [*Maximowicz*, 1863]; Sikoku, prov. Bungo, à Kobari [?, juillet 1888] [*Blume*, n° 124].

CHINE. — Prov. de Houpé, Yi-chang [*Henry*, n° 4338]. — Prov. de Yunnan, environs de Yunnan-sen [*Ducloux*, n° 618, 14 sept. 1898].

Obs. — Akènes velus (au moins jeunes), peu nombreux (10-15), glabres à la maturité, ovés, aplatis; étamines en deux séries, les extérieures un peu plus longues, filet linéaire de même largeur que l'anthère, légèrement élargi au milieu; anthère beaucoup plus courte, ovale.

22. **C. parviloba** Gardn. et Champ. in Hook. *Kew Journ. of bot.*, I (1841), p. 241; Bentham, *Flor. Hong-Kong.*, p. 6; Maximow. *Mélang. biol.*, IX, p. 597; Kuntze, *Monog Clemat.*, p. 102; Forbes et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 6.

CHINE. — Prov. Kouang-toung, Hong-Kong [*Wright*, n° 1, 1853-1856] [*Furet*, n° 60, 1855]; [*Hance*, n° 389, août 1864]; Happy Valley, [*Bodinier*, n° 112, 13 av. 1885].

Obs. — Akènes velus, à queue roussâtre; étamines glabres de deux séries, les extérieures plus longues, mais de même forme; filet linéaire, presque filiforme, plus long et plus étroit que l'anthère ovale; toute la plante est duvetée et brunâtre, sauf le dessus des feuilles qui est presque noir.

Var. **glabrescens**, Fin. et Gagn.; *Cl. Vitalba* L. var. *ganpiniana* Lév. et Vaniot!

CHINE. — Prov. de Houpé, Yi-chang [*Henry*, n° 4338]. — Prov. du Se-tchuen orient., district de Tchen-Kéou [*Farges*]. — Prov. du Yunnan, environs de Yunnan-sen [*Ducloux*, n° 618, 14 sept. 1898, grande fleur blanche]. — Prov. de Kouy-tchéou, environs de Ganpin [*Martin* et *Bodinier*, n^{os} 1788, 1882 et 1883], environs de Po-Kong, Chen-Lin, [*Séguin* et *Bodinier*, n° 1992, 18 août 1898].

Obs. — Cette variété paraît être éminemment polymorphe; les plantes du Se-tchuen sont très voisines du type de Hong-Kong, celles du Yunnan en diffèrent davantage et celles du Kouy-Tchéou se rapprochent presque d'un *Cl.*

Vitalba de la var. *grata*. Les caractères distinctifs sont les suivants : akène toujours glabre (velu dans *C. Vitalba*, *parviloba*, *brevicaudata*, et presque glabre dans *Cl. Pierotii*). Feuilles toujours bijuguées, les deux paires ternées ; folioles presque entières dans les échantillons du Se-tchuen, un peu dentelées dans ceux du Yunnan et portant dans ceux du Kouy-tchéou des dents profondes nombreuses et mucronées. Les fleurs, peu nombreuses, égales à celles du type dans les plantes du Se-tchuen se réduisent à la dimension de celles du *Cl. Vitalba* dans celles du Kouy-tchéou; les exemplaires du Yunnan sont un passage entre les deux. En résumé, la var. *glabrescens* constitue une série d'intermédiaires qui relient l'espèce distincte *Cl. parviloba* aux variétés à feuilles divisées du *Cl. Vitalba*.

23. **Cl. chinensis** Retz. *Observat.*, fasc. 2, p. 18, n° 53, t. 2 ; Loureiro, *Flora cochinchin.*, I, p. 422 (*C. sinensis* et *C. minor*); DC. *System.* I, p. 137 (*C. chinensis*) et p. 136 (*C. minor*); Forbes, *Journ. of botany* (1884), p. 262-265 (*C. chinensis*) et p. 263 (*C. minor*); Maximovicz, *Mél. biol.*, IX, p. 596 (*C. chinensis*). — *C. terniflora DC.*, *Syst.*, p. 137 ; *C. funebris*, Léveillé et Vaniot, *Acad. intern. géogr. bot.*, XI, p. 168. — *C. Benthamiana*, Hemsley, in *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 2; — *C. terniflora* Bentham, in *Flor. Hong-Kong.*, p. 7. (non DC.).

CHINE — Prov. de Houpé occidental [*Wilson*, n^os^ 1679 et 1306, août 1900]; Yi-chang [*Henry*, n^os^ 1601, 4348 A, 4328, 1518, 2033, 2773, 4339]. — Prov. de Se-tchuen, Tchong-king [*Faber*, n° 738, 1887]. — Prov. du Kouy-tchéou, environs de Ganpin [*Martin* et *Bodinier*, n° 1787, 9 août 1897]. — Prov. de Fo-kien, Amoy [*Hance*, n° 1476]; [*Fortune*, n° 94]. — Prov. de Kouang-toung : Macao [*Calléry*, n° 85, 1844]. — Chine septentrionale [*Fortune*, n° 89 a, 1844].

INDO-CHINE. — Annam, environs de Hué [*Harmand*, août 1877].

Obs. — Akènes peu nombreux, velus, cinq fois plus courts que la queue plumeuse. Étamines d'une seule série, courtes, glabres; filet linéaire aussi large, égal à l'anthère ou plus court; anthère à loges légèrement écartées, un peu mucronées. Il est à peu près impossible de séparer les unes des autres les espèces citées plus haut comme synonymes; elles paraissent des formes à peine distinctes d'une seule et même espèce.

24. **Cl. recta** L. *Sp. pl.* édit. I, p. 554 ; *C. paniculata* Thunb. *Transact. Linn. Soc.*, II, p. 337 ; DC. *System*, p. 136, *Prodr.* I, p. 3 ; Maximow., *Mélang. biol.*, IX, p. 595 ; Franchet, *Pl. David*, p. 12 ; Forbes et Hemsley, *Journal. Linn. Soc* , XXIII, p. 6 ; Forbes, *Journ. of Bot.* (1884), p. 262 ; Thunberg, *Flor. jap.*, p. 239 (*Cl. crispa*) et p. 240 (*C. virginiana*).

JAPON. — [*Blume*]; Hakodate [*Barthe*, 1857]; [*Maximoricz*, Iter secundum, 1861]; Nagasaki [*Oldham*, n° 3, 1862]; Yokoska [*Savatier*, nº 4, août, 1866-1874]; sans localité [*Dickins*, 1877]; Noesi [*Faurie*, nº 886, 10 août 1885]; Aomori [*id.*, nº 1085, 6 sept. 1885]; Hakodate [*id.*, nº 1398, septembre 1886]; [*id.*, nº 3181, oct. 1887]; Sikoku [*id.*, nº 11949, nov. 1893].

Corée. — [*Montigny*, nº 144, ann. 1855]. — Province de Kieng-Keui [*Oudot*, nº 27, juillet 1891]. — Prov. Kan-ouen-to [*Faurie*, 15 juillet 1901]; Pyeng-yang [*id.*, nº 16, juin 1901]; sans localité [*id.*, 14 juill. 1901].

Chine. — Prov. Mandchourie [*Wilford*, 1859]; Mergen [*Chaffanjon*, nº 1664, 27 juillet 1896]; Amour [*Maximovicz*]; Dahourie, bords de l'Oussouri [*Maak*]. — Province Houpé, Yi-chang [*Henry*, nºs 309, 2127, 4367] [*Wilson*, nº 1443, juillet 1900]. — Prov. du Kiang-si [*David*, nº 822, août 1868]; Kiu-kiang [*Bullock*, nº 103]. — Prov. du Kouang-toung, Hong-Kong [*Fortune*, nº 51].

Obs. — Akènes velus, peu nombreux, elliptiques-marginés, queue trois fois plus longue; étamines glabres de deux séries, les extérieures plus longues, toutes de même forme; filet linéaire beaucoup plus long et moins large que l'anthère. — Nous avons réuni, sous le nom de *C. recta*, le *C. paniculata* Thunb., le *C. mandshurica* Rupr. (*Cl. recta* var. *mandshurica* Maxim.) entre lesquels on trouve tous les intermédiaires. Le mode de végétation, qui paraît être différent et qui constituerait un caractère suffisant, est d'observation impossible dans les herbiers.

25. Clematis Flammula. — Syrie : Liban.

26. **C. angustifolia** Jacq. *Enum. vindob.*, 310, Coll. I, p. 137, *Icon. plant. rar.*, I, t. 104; DC. *Systema*, I, p. 153, *Prodr.* I, p. 7; Maximow., *Mélang. biol.*, IX, p. 594 et *Fl. As. Or. Fragm.*, p. 2; Debeaux, *Flor. Tche-fou*, p. 22; Franchet, *Plant. David.* p. 14; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 112 (p. var.); Forbes et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 2.

Corée. — Chinampo [*Faurie*, nº 14, sept. 1901; nº 1, juin 1900].

Chine. — Chine boréale [*Bunge*, 1834]. — Prov. Dahourie [*Turczaninow*, ann. 1859]; Nertschinsk [*Karo*, nºs 152 A, 152 C]; sans localité [*Fischer*, nº 21, 1836]. — Prov. de Mandchourie, golfe de Ta-lien-wan [*Hance*, juillet 1860]; Kaïlar [*Chaffanjon*, nº 1666, 25 juin 1896]. — Prov. Mongolie orientale, Ta-tchio-chan [*David*, juillet 1863], Gehol [*id.*, juin 1864]. — Mong. méridionale, Taï-lou-kéou [*Provost*, août 1891]. — Prov. du Tchi-li, nord de la grande Muraille, Kou-pei-kéou [*Provost*, nº 46, sept. 1891]; montagne au nord de Pé-Kin [*David*, nº 424, ann. 1863], environs de Pé-Kin [*Provost*, juin 1891], [*Bretschneider*, nº 6513, mai 1872]. — Prov. Chan-toung, Tché-fou [*Fauvel*, 1881] [*Faber*, nº 254]. — Chine allemande [*Zimmermann*, nº 205, 1901].

SIBÉRIE orientale.

Obs. — Akènes velus, obovés, aplatis, à section lenticulaire, cinq fois plus courts que la queue soyeuse; étamine à filet linéaire plus étroit que l'anthère allongée et plus long qu'elle. Très variable sous le rapport de la grandeur des fleurs; feuilles parfois entières au sommet, celles de la base bi-pinnées à segments ultimes décurrents sur le pétiole commun, ce qui indique une affinité avec *C. nannophylla*.

27. **Cl. Delavayi** Franchet, *Bull. soc. bot. Fr.*, XXXII (1885), p. 360.

CHINE. — Prov. Yunnan, Ta-pin-tze, près Ta-li [*Delavay*, n° 2, 4 sept. 1882 et 25 sept. 1882]; Pee-tou-po [*id.*, 1er janv. 1884]; Ta-pintze [*id.*, 11 déc. 1886]; Mo-so-yn [*id.*, 5 sept. 1887, 2.500 m., fleurs blanches, 21 oct. 1887 et 8 août 1888]. — Prov. Se-tchuen occid. Batang [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*].

Obs. — Akène tomenteux, ovale, aplati, quatre fois plus court que la queue soyeuse; étamines glabres de deux séries, les extérieures plus longues; filet linéaire presque aussi large et plus long que l'anthère. Cette espèce, dressée, est remarquable par ses feuilles vertes en dessus et soyeuses-argentées en dessous. C'est la seule espèce à feuilles pinnées avec un tel nombre de paires de folioles.

28. **Cl. nannophylla** Maximow., *Diag. plant. nov. asiat.* (1876), fasc. I, p. 707, et *Act. horti Petrop.*, XI. (1890), p. 5; Forbes et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 6.

CHINE. — Prov. du Kan-sou oriental [*Potanin*, 1885].

Obs. — Akènes velus dans la fleur, étamines glabres à filet largement lancéolé, à peine deux fois plus long que l'anthère oblongue. Les feuilles sont simples mais tellement séquées que le limbe est presque réduit aux nervures.

29. **Cl. fruticosa** Turczaninow, *Bull. soc. nat. Moscou*, V, p. 181; Maximow. *Fl. Amurens. suppl.*, p. 479, et *Mélang. biolog.*, XXII (1876), p. 582 et *Act. hort. Petrop.*, XI, 1890, p. 5; *Cl. salsuginea* Bunge *in herb. Mus. Par.*

CHINE. — Mongolie orientale, Ourato [*David*, n° 2701, fleurs jaunes, sept.]; Sartchy [*id.*, n° 2701]. — Mongolie occidentale, pays des Ordos [*Przewalski*, 1871]; Mongolie (*C. salsuginea* Bunge); Gobi [*Potanin*, 1886]. — Province du Chan-si [*Potanin*, 1884].

Obs. — Akène soyeux, atténué aux deux extrémités, trois fois plus court que la queue; étamines glabres, filet lancéolé plus large que l'anthère, très atténué aux deux extrémités, 2-3 fois plus long que l'anthère longue et étroite.

30. **Clematis songarica** Bunge, *Linnæa*, XIV, (1840), Litt. 119; Ledebour, *Flora ross.*, I, p. 2; Maxim., *Mél. biol.* (1876), XXII, p. 582.

CHINE. — Mongolie occidentale, Thian-Chan [*Przewalskii*, 1877]; région Ourato [*id.*, 1873].

Turkestan. — Sibérie méridionale. — Songarie.

Obs. — Akène velu, ovale, un peu atténué aux extrémités, cinq fois plus court que la queue; étamines glabres, de deux séries, les extérieures plus longues, à filet linéaire moins large que l'anthère, deux fois plus long qu'elle, les intérieures à filet égal à l'anthère.

31. **Cl. lancifolia** Bur. et Franchet in Morot, *Journ. de bot.*, V. (1891), p. 18.

CHINE. — Prov. du Se-tchuen, au sud de Ta-tsien-lou [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*].

Obs. — Akènes velus, atténués aux extrémités, 5-6 fois plus courts que la queue à poils jaunâtres; étamines glabres, de deux séries, les extérieures plus longues, à filet égal à l'anthère, les intérieures à anthère subsessile. Plante très distincte par ses feuilles presque radicales à marge entière.

Section IV.

Styles longs plumeux; anthères latérales, filet et connectif velus; akènes glabres.

32. **Cl. dasyandra** Maximowicz, *Act. horti Petrop.*, XI (1890), p. 7.

CHINE BORÉALE. — Prov. du Kan-sou, fleuve Lombou, près Terga [*Potanin*, 1885].

Var. **polyantha** Fin. et Gagn.

CHINE. — Prov. du Sé-tchuen, dist. de Tchen-kéou [*Farges*, n° 36, 2000 m., août].

Obs. — Diffère du type par son inflorescence ramifiée portant de huit à neuf fleurs, par ses fleurs un peu plus petites, plus allongées, à sépales d'un tiers plus long que les étamines et oblongs, aigus-obtus, pubescents sur les deux faces et beaucoup plus au sommet qu'à la base, à marge tomenteuse; étamines à anthères et filets plus étroits.

Section V.

Styles longs plumeux, loges latérales, filets velus, connectif et loges glabres, akènes velus.

A. Feuilles entières.............................. 33. *Clematis Henryi.*

B. Feuilles pinnées, 1-2-juguées (sauf les supérieures 3-foliolées dans *C. Wightiana*).

a. Feuilles à nervures peu saillantes, grêles.

* Filet atténué aux deux extrémités mais glabre..................... 34. C. ispahanica.

** Filet atténué aux extrémités, nu à la base et au sommet, velu vers le milieu.

† Folioles très incisées, segments presque linéaires irréguliers............. 35. *C. æthusæfolia.*

†† Folioles petites, cunéiformes ou ovales, dentées, rarement entières........... 36. *C. orientalis.*

††† Folioles larges, cordiformes, incisées................ 37. C. simensis.

*** Filet linéaire velu dans toute sa longueur.

† Folioles petites profondément dentées et trilobées. 38. *C. nutans.*

†† Folioles larges, dentées, à peine ou superficiellement trilobées............... 39. *C. Buchananiana.*

b. Feuilles soyeuses à nervure saillante et épaisse.

† Filet à poils courts et égaux dans toute sa longueur; bouton sphérique, non cannelé................ 40. C. Wightiana.

†† Filet garni de poils beaucoup plus longs au milieu, nu à la base; bouton ové, cannelé.................. 41. C. greviæflora.

C. Feuilles trifoliolées.

a. Plante pubescente ou glabre; filet de l'étamine nu à la base, velu sur les côtés et la face externe dans le cycle externe, velu

sur les côtés seulement dans le cycle interne.
† Filet linéaire non élargi à la base. 42. *C. urophylla.*
b. Plante soyeuse ou densément velue ; filet de l'étamine nu à la base.
† Filet velu sur les bords et les deux faces........................ 43. C. loasæfolia.
†† Filet velu sur les bords et la face interne seulement............ 44. *C. Leschenaultiana.*

33. **Clematis Henryi** Oliver, *Hooker's Icones*, t. 1819.

Chine. — Prov. de Houpé, Yi-chang et environs [*Henry*, n^{os} 3280 et 3280 A]. — Prov. du Se-tchuen, Tchen-kéou [*Farges*, n° 1240, 9 mars 1893, alt. 1400 m.].

Obs. — Pour analyses, voy. Hook. *Ic.*, t. 1819.

34. Cl. ispahanica Boiss.

Perse. — Afghanistan.

35. **Cl. æthusæfolia** Turcz. *Bull. Moscou*, V, p. 181 ; Maximow. *Mélang. biolog.*, IX, p. 586 ; Franchet, *Plant. David.*, p. 12 ; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 129 (*Cl. nutans*).

Chine. — Prov. du Kan-su, territoire Tangoute [*Przewalski*, 1872]. — Mongolie orientale, Ourato [*David*, n° 2700, juin 1866]. — Mong. méridionale, Tai-lou-kéou [*Provost*, août 1891]. — Prov. de Tchi-li, mont. au nord de Pé-Kin [*David*, n° 508, ann. 1863], environs de Pé-Kin [*David*, n° 2427, sept. 1863], [*Provost*].

Var. **latisecta** Turczan.

Chine. — Prov. Mandchourie, bords de l'Oussouri [*Maak*] ; bords de l'Amour [*Maximowicz*].

36. **Cl. orientalis** Lin. *Sp. pl.* éd. 1, p. 543 ; DC. *Prodr.*, I, p. 3. Maximow. *Mélang. biol.*, IX, p. 583, et *Act. hort.*, *Petrop.*, XI (1890), p. 5 ; Franchet, *Pl. David*, p. 12 ; Hance, *Journ. Bot.*, 1885, p. 321 ; Forbes et Hemsley *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 6 ; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 123 ; *C. intricata* Bunge, *Enum.*, 3 ; *C. glauca* Willd. ; *C. parvifolia* Edgeworth.

Corée. — [*Faurie*, 6 sept. 1901].

Chine. — Ch. boréale [*Bunge*, 1835], [*Simon*, n° 126, ann. 1863]. — Prov. de Mandchourie [*Wilford*, 1859]. — Prov. de Mongolie [*Potanin*, 1876] ; [*Kuznetzow*, 1859] ; Sartchy et Ourato [*David*, n° 2904, juillet] ;

territoire des Ordos [*Przewalski*, 1871]. — Prov. du Tchi-li, environs de Pé-Kin [*David*, nos 399, ann. 1863, et 509]. — Prov. de Kan-sou, territoire Tangoute [*Przewalski*, 1872], Tsaïdam [*Przewalski*, 1884]. — Prov. de Sé-tchuen occidental, Ta-tsien-lou [*Pratt*, n° 237], [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*], [*Soulié*, nos 436, 921, 923], [*Mussot*, n° 6]. — Prov. de Yunnan, Tsé-kou [*Soulié*].

Sibérie. — Turkestan. — Asie Mineure. — Syrie. — Perse. — Afghanistan. — Indes : Cachemir.

Obs. — Akènes velus, obovés, non marginés, 10-12 fois plus courts que la queue plumeuse; étamines de deux séries, les extérieures plus longues; filet velu et deux fois et demie plus long que l'anthère, nu à la base dans les verticilles extérieurs; filet ovale velu sur toute sa surface; beaucoup plus large que l'anthère et une fois et demie plus long qu'elle. Le *Cl. ispahanica* ne paraît être qu'une variété du *Cl. orientalis* à étamines glabres.

37. Cl. simensis Fresen.

Arabie heureuse, Yémen.

38. Cl. nutans, Royle, *Illust.*, 31 ; Hooker et Thoms. *Fl. ind.*, p. 10; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 129.

Indes : Himalaya.

39. **Cl. Buchananiana** DC. emend; *Cl. Buchaniana* DC., *System.*. p. 140; Hook. et Thoms, *Fl. ind.*, p. 10 ; Hooker, *Fl. of Brit. India*, I, p. 6 ; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 130.

Chine. — Prov. du Yunnan, Mo-so-yn, près Tali [*Delavay*, 17 juillet 1889] [*id.*, n° 3379, août 1889] ; environs de Yunnan-sen [*Ducloux* et *Bodinier*, n° 52, 29 janv. 1897, en fruits].— Prov. du Sé-tchuen occid., Ta-tsien-lou [*Soulié*, n° 716, fleurs blanc-jaunâtre], [*id.*, nos 426, 572. 450, juillet, fleurs blanches], [*Pratt*, nos 592, 716], [*Mussot*, n° 3], [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*, nos 163 et 164].

Indes. — Himalaya oriental.

Obs. — Akènes velus, soyeux, ovés, aplatis, 8-10 fois plus courts que la queue plumeuse blanche; étamines d'une seule série à filet linéaire atténué au sommet, quatre fois plus long, moins large que l'anthère, velu dans toute sa longueur et quelquefois à la partie inférieure du connectif. Dans le *C. nutans* au contraire, le filet est nu et très atténué à sa partie supérieure. Il se distingue du *Cl. connata* par son connectif peu ou pas velu et les pétioles non amplexicaules.

40. Cl. Wightiana Wallich, *Cat.* n° 4674; Wight, *Icones*, tab. 935; Hook. et Thoms. *Fl. ind.* 10; Hooker, *Fl. of Brit. India.* I, p. 5 ; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 125 (*C. orientalis* var.).

Indes orient. — Concan et Nilgherris.

41. Clematis grewiæflora DC. *Syst.*, p. 140.

INDES ORIENT. — Népaul et Bengal.

42. **Cl. urophylla** Franchet *Bull. Soc. Linn. Paris* (1884), p. 433; Forbes et Hemsley, *Linn. Soc. Journ.*, XXIII, p. 7.

CHINE. — Ch. septent. [*Simon*, n° 16, 1863. — Prov. de Kouy-tchéou [*Perny*, ann. 1858]. — Prov. de Sé-tchuen orient., Héou-pin, près Tchen-kéou [*Farges*, n° 1241, 14 oct. 1893, alt. 1400 m.].

Obs. — Akènes velus dans la fleur; étamines de deux séries, les extérieures beaucoup plus longues, avec le filet linéaire, de la largeur de l'anthère, longuement cilié dans les trois quarts supérieurs, nu à la base; les intérieures semblables, avec quelques cils longs seulement sous l'anthère; celle-ci nue cachée et dépassée par les poils du filet.

43 Cl. loasæfolia DC. *Syst.*, I, p. 40.

INDES ORIENT. — Himalaya (Simla).

44. **Cl. Leschenaultiana** DC. *Syst.* I, p. 151; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 167 (*C. acuminata* δ): *C. splendens* pr. part. Léveillé et Vaniot, *Acad. géog. bot.*, 11 (1902), p. 171.

CHINE. — Prov. de Houpé, Yi-chang [*Henry*, n° 3284]. — Prov. du Kouy-tchéou, district de Tchen-lin [*Séguin* et *Bodinier*, n° 2248, mars 1898]; env. de Hoang-ko-chou [*Martin* et *Bodinier*, n° 2248 *bis*, 10 fév. 1899]. — Prov. de Yunnan [*Delavay*].

INDO-CHINE. — Ton-Kin, Dong-Lang [*Balansa*, n° 1534].

Obs. — Akènes fusiformes velus, cinq ou six fois plus courts que la queue à poils jaunes, presque nue au sommet; étamines d'une seule série à filet filiforme, cinq fois plus long que l'anthère, cilié sur les bords et la face externe seulement, anthère ovée allongée, glabre. La plante tout entière, même adulte, est recouverte d'un duvet fauve doré.

Section VI.

Styles longs plumeux, loges latérales, filets velus, connectif velu, loges glabres, akènes velus.

A. Feuilles trifoliolées.
  a. Fleurs hermaphrodites, filet couvert de poils longs, raides, hérissés, touffus.
    α. Folioles dentées ou lobées.
      * Sépales non carénés.......... 45. *C. rubifolia.*
      ** Sépales plus ou moins carénés ou ailés.

† Sépales à nervures peu saillantes; feuilles la plupart radicales..... 46. *C. ranunculoides.*

†† Sépales à nervures ailées, ondulées; feuilles caulinaires............. 47. *C. pterantha.*

β. Folioles entières ou à marge simplement ondulée mucronulée.

* Pédoncules et pédicelles un peu velus, assez robustes.

† Inflorescence lâche et longue... 48. C. acuminata.

†† Inflorescence contractée, courte. 49. *C. yunnanensis.*

** Pédoncule et pédicelles glabres, capillaires................. 50. *C. Clarkeana.*

b. Fleurs le plus souvent polygames ou dioïques, filets garnis de poils rares et courts...... 51. *C. heracleæfolia.*

B. Feuilles portant plus de trois folioles.

a. Loges parallèles et contiguës; pétioles plus ou moins élargis à la base et amplexicaules.

* Anthère triangulaire allongée, aiguë.

† Filet nu à la moitié inférieure, la partie supérieure et le connectif étant couverts de poils longs et feutrés ..... 52. *C. fusca.*

** Anthère oblongue ou elliptique.

† Filet velu et connectif légèrement pubescent.......... 53. C. connata.

†† Filet nu au quart inférieur, longuement et densément cilié sur le reste ainsi que le connectif................ 54. *C. lasiandra.*

††† Filet et connectif entièrement velus, à poils courts; pétiole très dilaté à la base........ 55. *C. trullifera.*

b. Loges conniventes au sommet, divariquées à la base............................ 56. C. Robertsiana.

45. **Cl. rubifolia** Wright, *Kew Bulletin*, 1896, p. 21; *C. splendens* Léveillé et Vaniot, in *Bull. Acad. intern. géogr. bot.*, XI, p. 171, 1902 (p. p.).

Chine. — Prov. de Kouy-tchéou, environs de Tsin-gay [*Laborde* et *Bodinier*, n° 2024, 24 nov. 1898].

Obs. — Akènes velus (dans la fleur épanouie); étamines d'une série; filet linéaire aussi large que l'anthère, sept fois plus long qu'elle, couvert de longues soies raides sur les bords et la face externe; anthère elliptique, nue, presque cachée par les soies; connectif seul velu.

46. **Clematis ranunculoides** Franch. *Plant. yunnan.* in *Bull. Soc. bot.*, Fr. XXXIII (1886), p. 360.

Chine. — Prov. du Yunnan, Tapin-tze [*Delavay*, n° 1, 7 sept. 1882], [*id.*, 1er sept. 1883, fleurs roses, 29 sept. 1886, 6 déc. 1886, 11 oct. 1887].

Obs. — Akènes velus, ovales, peu atténués, 4-5 foisplus courts que la queue soyeuse blanche. Étamines d'une seule série, à filet linéaire couvert sur les côtés et l'extérieur de longues soies ainsi que le connectif; anthère oblongue, un peu plus large que le filet et enveloppée dans les poils du connectif et du filet. La plante est entièrement glabre, sauf le pédicelle et la fleur. Sépales à trois nervures carénées étroites.

Var. **tomentosa** Fin. et Gagn.

Chine. — Prov. du Yunnan, Mao-kou-tchang, au-dessus de Ta-pin-tze, près Tali [*Delavay*, 18 nov. 1884, fruits].

Obs. — Diffère du type par son port plus robuste et surtout par le duvet feutré qui couvre toutes les parties de la plante : tige, feuilles, inflorescence.

47. **Cl. pterantha** Dunn, *Hook. Icones plant.* sept. 1901, t. 2713; *C. Philippiana*, Léveillé et Vaniot, *Bull. Acad. intern. géog. botan.* (1902, 1er juillet), p. 170.

Chine. — Province de Kouy-tchéou, à Tchen-lin [*Martin* et *Bodinier*, n° 1992, 6 oct. 1897]. — Prov. de Yunnan, Ta-pin-tzé, près Ta-li, fleurs blanc-rosé ou blanches [*Delavay*, n° 3196, 27 sept. 1887]; Yo-lin-chan [*Delavay*, n° 6717, août 1893]; Yunnan-sen, « fleurs plus ou moins rouges » [*Ducloux*, n° 440, 15 sept. 1897]; Mong-tzé [*Leduc*, 14 sept. 1890]; [*Tanant*].

Obs. — Cette plante ne diffère du *Cl. ranunculoides* que par les nervures des sépales très développées en forme de lame ondulée et par son port ordinairement presque grimpant. Elle paraît être à souche vivace et tige annuelle; d'ailleurs on peut trouver tous les passages entre le *C. pterantha* et le *C. ranunculoides* aussi bien au point de vue du port qu'à celui des lames des sépales; les boutons, les fleurs, les étamines sont identiques. Anthères extérieures parfois plus ou moins atrophiées, tel semble être le cas de la figure de la planche 2713 de Dunn.

48. Cl. acuminata DC.

Indes. — Himalaya, Birmanie.

49. **Cl. yunnanensis** Franchet, *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXIII (1886), p. 361.

Chine. — Prov. du Kouy-tchéou, Tchen-lin [*Séguin* et *Bodinier*, n° 2024, déc. 1897]. — Prov. Yunnan, environs de Ta-pin-tze, près Ta-li, 2500 m., fleurs blanches [*Delavay*, n° 727, 18 déc. 1884, n° 2315, 30 nov. 1886, 13 janv. 1887, 25 oct. 1887]. Long-ki, au N.-E. de Ta-li [*Delavay*, n° 5146 *bis*, avr. 1894].

Obs. — Akènes presque lenticulaires, velus, atténués aux extrémités, quinze fois plus courts que la queue plumeuse; étamines de deux séries, de même longueur, les extérieures avec le filet nu au quart inférieur, cilié sur le côté et la face externe ainsi que le connectif, les intérieures ciliées seulement sur les bords et le connectif; filet linéaire plus étroit que l'anthère, un peu élargi à la base.

50. **Cl. Clarkeana** Léveillé et Vaniot, *Bull. Acad. intern. géographie bot.*, XI (3e sér.), p. 170!

CHINE. — Prov. du Kouy-tchéou, environs de Gan-pin [*L. Martin* et *Bodinier*, n° 1990, 24 oct. 1897].

Obs. — Akènes velus (au moins dans la fleur); étamines de deux séries, les extérieures plus longues à anthère elliptique sept fois plus courte que le filet, qui est velu sur une face et les marges; les intérieures à filet presque nu sauf à la partie supérieure, qui porte quelques longs cils; anthères toutes à connectif velu. Plante remarquable, droite, à pédicelles capillaires.

51. **Cl. heracleæfolia** DC. *System.*, I, p. 138; Decaisne, *Revision Clemat. tubuleuses*, p. 208, tab. 13; Maximowicz, *Mélang. biolog.*, in *Bull. Acad. St-Pétersbourg*, IX (1876), p. 589. — *C. tubulosa* Turcz. *Bull. Soc. nat. Moscou*, XI, p. 141; Lindley, *Journ. of. horticult. Soc.* III (1848), p. 78; *Fl. des Serres*, III, p. 195; Paxton, *Magaz. of Bot.* XIV, p. 31. — Decaisne, *Fl. Serres* (1881) et *Rev. des Clém. tub.* in *Nouv. Arch. Muséum*, IV (1881); p. 204 — *C. Hookeri* Decaisne, *id.*, p. 206, tab. 9; *Bot. Mag.*, t. 4269 et 6801; Lavallée, *Clém. grand. fleurs*, p. 82. — *C. Davidiana*, Decaisne, Verlot, *Rev. hort.* (1867), p. 90; Vilmorin, *Fl. pleine terre* (1870), p. 279; Dec., *Fl. serres*, XXII, p. 162 et *Rev. Clém. tub.*, p. 205, t. 10; Franchet, *Pl. David*, *Nouv. Arch. Mus.* V (1882), p. 165. — *C. stans*, Sieb. Zucc., *Pl. jap., fam. nat.*, sect. I, p. 69; Miq., *Prolus.* p. 190; Decaisne, *Fl. serres* (1880) et *Revis. Clém. tub.*, p. 207, t. 12. — *C. Savatieri*, Decaisne, *Revis. Clém. tub.*, p. 211, t. 16; Franchet, *Bull. Soc. Linn. Paris*, n° 38 (nov. 1881). — *Cl. Lavallei* Decaisne, *Rev. Clém. tub.*, p. 209, t. 14 et var. *foliosa*, *id.*, p. 210, t. 15.

JAPON. — Prov. de Kaï, sept. 1887 [?]; Noesi, 10 août 1885 [*Faurie*]; Ikao [*Dickins*, sept. 1877]; Yokohama [*Dickins*, 1876]; [*Maximowicz*, 1862]; Fukuyama [*Faurie*, n° 5639, 20 juill. 1890], Iwaki-san [*id.*, n° 1038, 21 juill. 1886]; [*id.*, n° 5669], Aomori [*id.*, n° 868]; Karoishi

[*Faurie*, 26 sept. 1886]; Nippon [*Maximowicz*, 1866]; Hirosaki [*Faurie*, n° 3426, oct. 1888].

Corée. — Ouen-san [*Faurie*, 2 août 1901].

Chine. — Prov. de Tchi-li [*David*, n° 417], [*id.*, n^{os} 21, 389 et 427, juillet 1862-63]; Pé-Kin [*Bretschneider* 1881], [*Provost*, n° 63, sept. 1891]. — Prov. de Mongolie, pays des Ordos [*David*, n° 2319, juill. 1863]. — Prov. de Houpé, Yi-chang [*Henry*, n° 4359. mai 1888, n° 3053, févr. 1887]. — Chine septentrionale [*Simon*, n° 121, 1863].

Obs. — Akènes velus partout ou seulement sur la tranche, environ le sixième de la queue plumeuse. Étamines à filets linéaires aussi larges que l'anthère, plus ou moins velus, à peine deux fois plus longs que l'anthère sublinéaire, quelquefois légèrement mucronée.

Le *Cl. heracleæfolia* tel qu'il est compris dans la synonymie précédente, embrasse un grand nombre de variétés sauvages ou cultivées publiées comme espèces et qu'il est à peu près impossible de distinguer nettement. On trouve entre les formes extrêmes des passages insensibles; on peut séparer grossièrement ces formes en trois groupes :

1° *C. heracleæfolia*, monoïque, inflorescence allongée à pédoncules inégaux, multiples aux aisselles des feuilles florales; akènes velus.

2° *C. tubulosa* Turcz., monoïque, fleurs en faux glomérules axillaires, pédicelles courts ou nuls; akènes velus.

3° *C. stans* Sieb. Zucc., dioïque, inflorescence allongée, à hampe simple et longue, terminée en fausses ombelles; akènes glabrescents.

52. **Clematis fusca** Turcz. *Bull. Soc. nat. Moscou* (1840), XIII, p. 60; Rupr. in Maak, *Bull. Ac. St-Pétersb.*, XV, p. 514; Walpers, *Repert.*, I, p. 4, *Ann. bot.*, VII, p. 4; Ledeb., *Flor. ross.*, I. p. 725; Maximow. *Fl. Amur*, p. 10; Maak et Regel, *Tentam. Fl. ussur.*, p. 2, t. 2; Regel et Tiling, *Flor. ajan.* p. 18; Regel, *Fl. Siber. orient.*, p. 8; Maximow. *Diagn. plant. nov. Jap. et Mandch.* in *Bull. Acad. St-Pétersb.* (1878), p. 587; Franchet et Savat. *Enum. plant., Jap.* II, p. 262.

Japon. — Sapporo [*Faurie*, n° 3047, 30 août 1887]; Shikotan [*id.*, n° 7429, 23 août 1891]; Udansu-nai [*id.*, n° 8069, 22 juin 1892], Saruma [*id.*, n° 8568, 21 août 1892]; Akkeshi [*id.*, n° 8665, 28 août 1892]; Hiroidjumi, Yeso [*id.*, n° 10476, 10 juill. 1893]; Kamikotau [*id.*, n° 11395, oct. 1893].

Corée. — Naipiang, 1200 m. alt. [*Faurie*, 8 juill. 1901]; Kan-ouento [*id.*, 9 juill. 1901].

Chine. — Prov. de Mandchourie [*Wilford*, 1859]; Ajan [*Tiling*, 1859]; King-han [*Chaffanjon*, n° 1665, alt. 500 m.]; Oussouri [*Maak*]; Amour [*Maximowicz*].

Obs. — Akènes lenticulaires, velus, dix fois plus courts que la queue très plumeuse, rousse; étamines en deux séries inégales, mais semblables, les extérieures plus longues; filet linéaire atténué aux extrémités, velu densément et longuement sur le dos, les tranches et le connectif; anthères longuement triangulaires aiguës.

53. Cl. connata DC.

Indes orientales. — Himalaya (du Cachemir au Sikkim).

54. **Cl. lasiandra** Maximowicz, *Mél. biol.* (1876), dec. 20, p. 586, et *Act. hort. Petrop.*, XI (1890), p. 7; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 169.

Japon. — Province de Tosa, à Tate-kava, nov. 1888. — Province de Bungo, Kobari, juillet-sept. 1888. — Prov. de Nagasaki, à Naga-yama [*Maximowicz*, 1863]; montagnes de Tosa [*Faurie*, n° 11811, 18 nov. 1893].

Chine. — Prov. du Houpé occid. [*Wilson*, n° 1471, juillet 1900, n° 1747, décemb. 1900]; Patung [*Henry*, n° 3694]; Yi-chang [*id.*, n^os^ 3006, 6713]. — Prov. du Se-tchuen, Tchen-kéou [*Farges*, n^os^ 1 *bis* et 843 *bis*].

Obs. — Akènes velus, rhombiques, sept fois plus courts que la queue plumeuse blanche; étamines de deux séries, les extérieures plus longues à filet linéaire, nu à la base (un cinquième), et couvert de cils longs et presque feutrés ainsi que le connectif, les intérieures à filet atténué au sommet cilié sur la moitié supérieure et le connectif; anthère oblongue enveloppée et dépassée par les poils, toujours moins longue que le filet, mais toujours plus développée dans la série interne.

55. **Clematis trullifera** Fin. et Gagn.; *Cl. Buchananiana* var. *trullifera* Franchet, *Plant. Delavay.*, p. 3 (1889).

Chine. — Prov. du Yunnan, Ta-long-tan, près de Ta-pin-tzé [*Delavay*, n° 3264, 17 sept. 1888]; Pi-ou-sé [*id.*, n° 3572, 24 oct. 1888]; [*id.*, 20 janv. 1887]; [*id.*, n° 3127, 22 sept. 1887].

Obs. — Akènes velus, obovés, cinq fois plus courts que la queue plumeuse. Étamines d'une seule série à filet linéaire plus étroit et beaucoup plus long que l'anthère, hispide ainsi que le connectif; anthère elliptique allongée. Cette plante paraît mériter d'être élevée au rang d'espèce par le développement tout à fait remarquable de la base des pétioles; il se distingue en outre du *C. Buchananiana* par le filet et le connectif de l'étamine également hérissés.

56. Cl. Robertsiana Aitch. et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.* (1881), p. 29.

Afghanistan.

Section VII.

Styles longs, plumeux, loges latérales, filet et anthère velus, akènes velus.

A. Plantes dressées non grimpantes, feuilles entières, non dentées.............................. 57. C. integrifolia.

B. Plantes grimpantes ou débiles, connectif dépassant les loges.

† Feuilles membraneuses, entières ou profondément trilobées, dentées, pétioles linéaires......................... 58. *C. repens.*

†† Feuilles trifoliolées, coriaces, à folioles entières ou à peine dentées; pétioles auriculés à la base................ 59. *C. otophora.*

57. Clematis integrifolia L.

Sibérie — Caucase.

58. **Clematis repens** Fin. et Gagn. (Pl. XVI).

Planta perennis *vix lignosa*, caule elongato, *prostrato*, eperulato. Folia membranacea, glabra, *integra*, *dentata vel rarius triloba*, *nunquam trifoliolata*, *basi cordata*, *ovata*, *longe acuta*, 3-nervia, petiolo tenui et longo; scapi uniflori, graciles, ex foliorum axillis solitatim oriundi, foliis duplo longioribus. Flos longissime et gracillime pedicellatus, subnutans. Sepala suberecta staminibus paulo longiora, apice et marginibus velutina, intus et extus glabra, triangulari-acuminata. Stamina numerosa stylis duplo longiora, *ubique et dense tomentosa*, *apice breviter mucronata;* filamenta linearia, subfiliformia, antheris angustiora et multo longiora; loculi contigui a latere dehiscentes. *Achainia villosa*, stylis sericeis.

Folia 45-55 mm. longa, 25-35 lata; petioli 3 cm. longi; scapi 25 mm., pedicelli 75 mm. longi; sepala 22 mm. longa, 6 lata; stamina 14 mm. longa.

Chine. — Prov. du Se-tchuen [*Henry*, nº 8803].

Obs. — Cette plante rappelle par son port celui du *Glechoma hederacea*. Comme lui, elle paraît laisser ramper sur le sol et dans la mousse ses rameaux grêles, qui émettent vers leur base quelques racines adventives. L'organographie de la fleur rapproche cette espèce du *C. integrifolia* et du *C. japonica*. La plante n'est point pérulée, et les pétioles des feuilles aussi longs que le limbe et très grêles ne sont pas élargis à la base.

59. **Clematis otophora** Franchet, mss., in herb. Mus. Par. (Pl. XVII).

Frutex scandens, caule glaberrimo, rimoso; folia longe petiolata, *trifoliolata*, *petiolo basi dilatato*, *trullifero*, foliolis 3-nervis vel potius sub-5 nervis, ovatis, basi subcordatis, apice acuminatis, glaberrimis, coriaceis, integris vel margine subundulato sparse mucronulato. Flores terni vel abortu sæpe soli-

tarii, longe pedunculati, pedunculo glabro, vix rimoso, *ad mediam partem bibracteato;* bracteæ minutæ, lanceolatæ; sepala 4 oblongo-lanceolata, obtusa, apice vix mucronata, intus et extus subglabra, margine velutina; genitalia cum calyce æquantia; stamina numerosa, filamento loriformi lineari, anthera paulo angustiore; anthera oblonga, *apice obtuse mucronata, tota pilosa, loculis lateralibus et contiguis;* achainia pilosa (ad flores evolutos), stylo hirsuto. Fructus...

Folia 18 cm. longa; petiolum 6 1/2 cm. longum, basi dilatatum 8-10 mm. latum, foliolis circa 3 cm. latis, 5-10 cm. longis; pedunculus 6-9 cm. longus; sepala 20-25 mm. longa, 9-11 lata.

CHINE. — Prov. du Se-tchuen or., district de Tchen-kéou-tin [*Farges*, n° 320, 2000 m. alt., août].

Obs. — Voisin du *C. Henryi* Oliv., dont il diffère : 1° par ses feuilles ternées, ses folioles légèrement ondulées sur les bords et munies le plus souvent d'un court mucron dans chaque sinus; 2° par les étamines entièrement recouvertes (filet, anthère et connectif) de poils courts et drus; 3° par le connectif qui se prolonge en un appendice obtus et pubescent; 4° par le pétiole largement dilaté à la base.

Diffère du *C. pogonandra* Maxim : 1° par le pétiole dilaté; 2° par les feuilles presque toujours mucronées et ondulées sur la marge; 3° par les sépales non mucronés; 4° par le filet linéaire loriforme, velu sur les deux faces.

Section VIII.

Styles longs et plumeux, anthère introrse, pas de staminodes.

A. Feuilles pinnées, 2-juguées et biternées.... 60. *C. pseudo-pogonandra.*
B. Feuilles trifoliolées.
    a. Folioles entières; plantes pérulées.
        † Filet de l'anthère atténué aux extrémités; connectif égal à l'anthère........................ 61. *C. pogonandra.*
        †† Filet élargi au sommet......... 62. *C. **Prattii.***
    b. Folioles divisées.
        * Plante non pérulée............. 63. C. acutangula.
        ** Plante pérulée.
            † Connectif prolongé au-dessus de l'anthère............. 64. C. barbellata.
            †† Anthère mutique........... 65. *C. japonica.*

60. **Clematis pseudo-pogonandra** Fin. et Gagn. (Pl. XVII).

Frutex scandens, caule striato, glabro, *perulato.* Perula *squamis paucis, triangulis,* marginibus ciliatis, acutis. *Folia 2-juga,* membranacea, *foliolis dentatis sub-*3 nervis; jugum infimum foliolis ternis petiolulatis; jugum et

foliola suprema lobata vel inciso-dentata. Flos solitarius, *longe pedicellatus, pedicello nutante, ebracteato;* sepala erecta, subconniventia, elliptica, longe et abrupte mucronata, *extus glabra, intus et marginibus tomentosa*, genitalibus duplo longiora. Stamina numerosa, inter se æqualia, dense villosa; filamentum, anthera paulo latius et multo longius, lanceolatum; loculi dissiti, *introrsi*, glabri; *connectivum pilosum, antheræ loculos superans, obtusum.* Achainia pubescentia, stylo hispido.

Folia 14 cm. longa; petioluli 12 mm. longi; foliola 28-22 mm. longa, 20 lata; pedicellus 8 cm. longus; sepala 3 cm. longa, 1 lata; stamina 15-18 mm. longa.

CHINE. — Prov. du Yunnan, Mo-so-yn, près Ta-li [*Delavay*, n° 4791, 19 juillet 1889].

Obs. — Cette espèce est voisine du *C. pogonandra*, surtout par sa fleur; elle en diffère : 1° par ses feuilles bi-juguées à 11 folioles profondément dentées ou incisées; 2° par sa fleur sortant d'une pérule, ainsi que les rameaux latéraux; 3° par ses sépales elliptiques brusquement et longuement mucronés; 4° par ses étamines à filet glabre à la face interne, plus larges que l'anthère et à loges distantes.

Var. **paucidentata** Fin. et Gagn.

Feuilles unijuguées bi-ternées, c'est-à-dire à 9 folioles subtrilobées. Le port rappelle tout à fait celui des *Cl. alpina, montana, barbellata*, etc. La fleur, un peu plus grande que dans l'espèce type, est duvetée en dedans et en dehors. Dans les deux formes, les sépales sont bruns, bordés d'une lisière de velours blanc.

CHINE.—Prov. du Yunnan, environs de Mo-so-yn, près Tali, à 2500 m. [*Delavay*, 24 mai 1889].

61. **Clematis pogonandra** Maximow. *Act. horti Petropolitani*, XI (1890), p. 8.

CHINE. — Prov. de Houpé [*Henry*, n° 6817]. — Prov. de Se-tchuen oriental, district de Tchen-kéou-tin [*Farges*, n° 36 *bis*].

Obs. — Akènes velus au moins dans la fleur; étamines à filets linéaires un peu atténués aux extrémités, très velus sur la face externe, glabres sur la face interne; anthère 3-4 fois plus courte, longuement elliptique, couronnée par un prolongement velu et obtus du connectif; connectif densément velu, autant que le filet.

62. **C. Prattii** Hemsley *Kew Bull.* (1892), p. 82.

CHINE. — Prov. de Se-tchuen occidental, Tat-sien-lou [*Pratt*, n° 169, déc. 1890], [*Mussot*, n° 5], [*Soulié*, n° 390, avril-mai 1892]; [*Soulié*, n° 924, 1893]; Tsé-kou [*Soulié*, 1893].

Obs. — Akènes velus au moins dans la fleur; étamines de deux séries toutes semblables, mais les extérieures plus longues; filet largement linéaire, dilaté au sommet, atténué à la base, velu sur le dos, cilié sur les bords, à peu près glabre sur la face interne; anthère plus étroite que le filet, 2-5 fois plus courte, surmontée par un appendice velu tronqué, presque émarginé plus large qu'*elle*; connectif velu.

63. Cl. acutangula Hook. f. et Thoms. *Fl. indica*, p. 5.

INDES ORIENTALES : Khasia et Himalaya orient.

64. C. barbellata Edgeworth, *Trans. Linn. Soc.*, XX, p. 25.

INDES ORIENTALES : Kumaon.

65. **Cl. japonica** Thunb., *Flor. jap.*, p. 240; DC. *System.* I, p. 157; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 159.

JAPON. — *Wright*, 1853-6]; Yokohama [*Maximowicz*, 1862]; Yokoska [*Savatier*, n° 8, juillet 1866]; Miyonahta [*Dickins*, mai 1877]; Yamagata [*Faurie*, n° 4428, 12 juillet 1889]; Katta-san [*id.*, n° 13384; province de Deva [*id.*, n° 2738, mi-juillet1888]; Daisen [*id.*, n° 2985, 26 mai 1899].

Observ. — Akènes coniques acuminés, un peu atténués à la base, velus étant jeunes, presque glabres étant adultes; étamines de 2 séries, les intérieures à filet un peu plus étroit; filet largement linéaire, atténué à la base, très velu sur les deux faces, presque nu à la base; anthères insensiblement atténuées depuis la base, velues sur le connectif et sur la face interne entre les loges.

Section IX.

Styles longs plumeux; étamines extérieures transformées en staminodes; anthère introrse; filet et connectif velus, loges glabres, connectif ne dépassant pas les loges; akènes velus.

66. **Cl. alpina** Miller, *Dict.* n° 9; Franchet, *Plant. David.* I, p. 14; Forbes et Hemsley, *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, n° 3; Maximow., *Act. hort. Petropol.* XI (1890), p. 10; *Atragene alpina* L. *Sp.*, 764.

JAPON. — Nippon, Fusi-yama [*Maximowicz*, 1864]; lac Toya. Yéso, [*Faurie*, n° 10172, 23 juin 1893], Iwozan [*id.*, n° 4969, sept. 1889]; Akan [*id.*, n° 10678, 3 août 1893]; Yozan, à 7 lieues de Sapporo [*id.*, n° 7095, juin 1891].

SIBÉRIE. — Manche de Tartarie, port Nicolas [*Barthe*, 1837]; Kamstchatka.

CHINE. — Mongolie or., Gehol [*David*, mai-juin 1864]; Mongolie boréale, Thian-chan orient. [*Potanin*, 1877]. — Prov. de Chan-si [*id.* 1884]. — Amour [*Maximowicz*]. — Prov. Tchi-li, Pé-Kin [*Provost*].

Turkestan. — Songarie. — Baïkal. — Sibérie.

Var. **macropetala:** *Cl. macropetala* Ledeb.

MANDCHOURIE occidentale, Daourie [*Ledebour*, 1836]; Schilka [*Maximowicz*, 1859].

CHINE. — Mongolie orientale, Ipéhoachan [*David*, n° 2267, juillet 1863]; Oulachan occid. [*id.*, n° 2803, juillet]. — Prov. de Chan-si [*Potanin*, 1884. — Prov. de Tchi-li, environs de Pé-Kin [*Bodinier*, n° 304, juil. 1888]; [*Provost*]; Si-ling-chan [*Provost*, n° 134].

Var. **ochotensis:** *Cl. ochotensis* Poir.

MANDCHOURIE. — Ajan [*Tiling*, 1859].

JAPON. — Ganju [*Faurie*, n^os 5885 et 15655, août 1894]; Hayaschine [*id.*, n° 13135, juin 1894].

Asie centrale.

Obs. — Akènes velus, un peu atténués, six fois plus courts que la queue plumeuse; étamines extérieures transformées en staminodes (ou faux-pétales) plus ou moins larges, velus; étamines intérieures à filet linéaire étroit, atténué au sommet; anthère étroite à connectif velu.

Section X.

Styles longs, pubescents, rarement plumeux; sépales grands, pétaloïdes de quatre à huit et plus; inflorescence terminale, uniflore.

A. Hampe sans bractées vers son milieu.
- † Filet des étamines linéaire et plus court que l'anthère .... 67. *C. patens.*
- †† Filet filiforme, plus long que l'anthère .... 68. *C. hakonensis.*

B. Hampe portant deux bractées vers son milieu.
- † Feuille pinnée, unijuguée-biternée .... 69. *C. florida.*
- †† Feuille pinnée, bijuguée-biternée .... 70. C. Viticella.

67. **Clematis patens** Dec. in Morren et Decaisne, *Bull. Ac. Bruxelles* (1836), III, p. 173; Walp., *Repertor.*, I, p. 5; *Rev. hort.* (1856), tab. 44; *Fl. serres*, VIII, tab. 852, et XI, t. 1117; Moore et Jackm., *Clem.*, p. 133, t. 3; Maximow., *Mélang. biolog.*, p. 599; Franch. Savat., *Enumerat. pl. Jap.*, II, p. 262; Lavallée, *Clém. grandes fleurs*, p. 5, t. 2; Kuntze, *Monog. Clemat.*, p. 149; *Cl. Kasuguruma*, Sieb. et de Vriese in herb. Mus.

JAPON. — [*Blume*, n° 125]. — Prov. Musashi, mai 1887 [?]; Nippon, prov. Senano [*Maximowicz*, 1863]; Aomori, environs de Kuroishi [*Faurie*, n° 479, 30 mai 1886]; Sanboong [*id.*, n° 558, 7 juin 1886]; Sendai [*id.*, n° 2229, mai 1888].

CORÉE. — Pou-kan, vers 1000 m. alt. [*Faurie*, n° 3, juin 1901].

Obs. — Akènes rhombiques, velus, brusquement atténués au sommet en une longue queue fortement pubescente, fauve, presque velue; étamines à filet linéaire, glabre, peu atténué aux extrémités, presque de la longueur de l'anthère glabre et linéaire qui est à peine plus courte que le filet, parfois un peu plus longue.

68. **Cl. hakonensis** Franch. et Savat., *Enumerat. plant. Jap.*, II, p. 263-4; Lavallée, *Cl. gr. fleurs*, p. 9, t. 4.

CHINE. — ? Prov. Yunnan [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*, 11 juillet].

Obs. — L'échantillon ci-dessus désigné est très mauvais et ne permet pas une détermination absolue.

69. **Cl. florida** Thunberg, *Flor. Japon.*, p. 240; Lamk, *Encyclop.* II, p. 45; Sims, *Bot. mag.*, t. 834 : DC., *Systema*, 1, p. 160; Sieb. et Zucc., *Flor jap.*, p. 68; Maximowicz, *Diag. pl. nov.*, *Japon.*, p. 599; Lavallée, *Clémat. gr. fl.*, p. 16, t. V et VI.

JAPON. — Nagasaki, cult. [*Maximowicz*, 1863]; ..... [*Blume*]; Sendaï, cult. [*Faurie*, n^os^ 4250 et 4256, 6 juillet 1889]; Hirosaki [*id.* n° 13305, 3 juill. 1894]; Shonai [*id.*, n° 2646, juillet 1887].

CHINE. — Prov. du Houpé occid. [*Wilson*, n° 166, mai 1900] [*Henry*, n° 3516]; Yi-chang [*Henry*, n° 1398].

INDO-CHINE. — Ton Kin, près du mont Bavi [*Balansa*, n° 3372, 4 mars 1887].

Obs. — Akènes pubescents, à queue finement pubescente à peine trois fois plus longue dans la fleur, deux fois à la maturité; étamines glabres, filet linéaire régulier, de la longueur de l'anthère longuement linéaire, à loges écartées et parallèles, terminée par un court mucron. Dans les cultures, la duplicature est souvent constatée et les étamines deviennent alors des staminodes pétaloïdes, comme cela arrive normalement dans le *Cl. alpina* (Planche XVI).

70. Cl. Viticella L., Boissier.

Asie Mineure — Perse.

Section XI.

Style presque nul ; akène glabrescent.

Feuilles bijuguées, parfois biternées................ 71. *C. Cadmia.*
Feuilles trifoliolées, rarement entières.............. 72. *C. brachyura.*

71. **Clematis Cadmia** Wallich, *Catalog.*, n° 4669; Hook. et Thoms., *Flor. India*, p. 5 (1855); Hooker, *Fl. British Ind.*, I, p. 2; Kuntze, *Monog. Clematis*, p. 140 (*C. bracteata*); *C. bracteata* Kurz, *Journ. Ass. soc. Beng.*, XLIII (1874).

Indo-Chine. — Ton-Kin, Loch-nam [*Balansa* n° 1575, 9 mars 1886].

Indes or. — Munipur ; péninsule Malaise.

Obs. — Akènes pubescents, marginés, atténués aux extrémités, à queue les égalant à peine et glabre ; étamines courtes ; anthère de la longueur du filet qui est linéaire, plus large et atténué aux extrémités.

72. **Cl. brachyura** Maximow. *Diag. plant. nov. Jap.* (1876), dec. 20, p. 598.

Corée. — Archipel Coréen [*Oldham*, n° 7, 1863] ; Chinampo [*Faurie*, n° 12, sept. 1901].

Obs. — Akène jeune velu, ensuite glabre, lenticulaire, samaroïde à large bordure mince, à queue à peine velue, oblique, égalant le tiers de l'akène ; étamines très courtes à filet filiforme, de la longueur de l'anthère elliptique. Les feuilles trifoliolées ou entières et le port de la plante lui donnent quelque affinité avec le *C. recta* (Pl. XVI, f. 1).

Incertæ sedis

73. Cl. comosa DC. *Syst.* I., p. 157, et *Prodr.*, I, p. 8.
Indes orientales.

Synonymie adoptée pour les espèces asiatiques du genre *Clematis*.

N. B. — Les noms d'espèces conservées sont suivis de numéros qui correspondent à ceux des clefs et listes ci-dessus.

Atragene albiflora *Steven* = Clematis alpina *Miller*.
— alpina *L.* = Clematis alpina *Mill.*
— macropetala *Ledebour* = C. alpina *Miller* var.
— ochotensis *Pallas* = C. alpina *Miller* var.
Atragene sibirica *Sims* = C. alpina *Miller*.
Clematis acerifolia *Maxim.* N° 4.
— acuminata *DC.* N° 48.
— acutangula *Hook.* et *Arnott.* N° 63.
— æthusæfolia *Turcz.* N° 35.
— alpina *Miller.* N° 66.

Clematis amplexicaulis *Edgew.* = C. connata.
— Andersonii *Clarke* = C. smilacifolia *Wall.*
— angustifolia *Jacquin.* N° 26.
— apiculata *Hooker* et *Thoms.* N° 17.
— apiifolia *DC.* N° 18.
— Armandi *Franchet.* N° 10.
— barbellata *Edgew.* N° 64.
— Benthamiana *Hemsley* = C. chinensis *Retzius.*
— brachyura *Maxim.* N° 72.
— bracteata *Kurz* = C. Cadmia *Ham.*
— brevicaudata *DC.* N° 20.
— Buchananiana *DC.* N° 39.
— Buchaniana *DC* = C. Buchananiana *DC.*
— Cadmia *Ham.* N° 71.
— chinensis *Retzius.* N° 23.
— chinensis *DC.* = C. chinensis *Retzius.*
— chrysocoma *Franchet.* N° 6.
— Clarkeana *Lév.* et *Van.* N° 50.
— comosa *DC.* N° 73.
— connata *DC.* N° 53.
— coreana *Lév.* et *Van.* = C. fusca *Turcz.*
— crassifolia *Bentham.* N° 15.
— crispa *Thunberg* = C. recta *Linné.*
— dasyandra *Maxim.* N° 32.
— Davidiana *Dec.* = heracleæfolia.
— Delavayi *Franchet.* N° 27.
— Drakeana *Lév.* et *Van.* = C. uncinata *Champ.*
— Fargesii *Franchet.* N° 2.
— fasciculiflora *Franchet.* N° 3.
— Flammula *L.* N° 25.
— florida *Thunberg.* N° 69.
— formosana *O. Kuntze.* N° 16.
— fruticosa *Turcz.* N° 29.
— funebris *Lev.* et *Van.* = C. chinensis *Retzius.*
— fusca *Turczaninow.* N° 52.
— glauca *Willd.* = C. orientalis *L.* var.
— Gouriana *Roxburgh* = C. Vitalba *L.* var.
— grata *Wallich* = C. Vitalba *L.* var.
— grewiæflora *DC.* N° 41.
— hakonensis *Franchet* et *Savatier.* N° 68.
Clematis Hancockiana *Maxim.* = C. florida *Thunb.*
— hastata *Fin.* et *Gagn.* N° 11.
— hedysarifolia *DC.* N° 12.
— Henryi *Oliver.* N° 33.
— heracleæfolia *DC.* N° 51.
— Hookeri *Decaisne* = C. heracleæfolia *DC.* var.
— integrifolia *L.* N° 57.
— intricata *Bunge* = C. orientalis *L.*
— ispahanica *Boissier.* N° 34.
— japonica *Thunberg.* N° 65.
— kasaguruma *Siebold* et *de Vriese* = C. patens *Decaisne.*
— Kousabotan *Decaisne* = C. heracleæfolia *DC.*
— Kuntziana *Lév.* et *Vaniot* = C. montana *Hamilt.*
— lancifolia *Bureau* et *Franchet.* N° 31.
— lasiandra *Maxim.* N° 54.
— Lavallei *Decaisne* = C. heracleæfolia *DC.*
— leiocarpa *Oliver* = C. uncinata *Champion.*
— Leschenaultiana *DC.* N° 44.
— loasæfolia *DC.* N° 43.
— macropetala *Ledebour* = C. alpina *Miller* var.
— mandschurica *Ruprecht* = C. recta *L.* var.
— Meyeniana *Walpers.* N° 14.
— minor *Loureiro* = C. chinensis *Retzius.*
— minor *DC.* = C. chinensis *Retzius.*
— montana *Hamilt.* N° 5.
— nannophylla *Maxim.* N° 28.
— nepalensis *DC.* N° 9.
— nutans *Royle.* N° 38.
— ochotensis *Poiret* = C. alpina *Miller* var.
— oreophila *Hance* = C. Meyeniana *Walp.* var.
— orientalis *Linné.* N° 36.
— otophora *Franchet.* N° 59.
— paniculata *Thunberg* = C. recta *L.*
— parvifolia *Edgew.* = C. orientalis *L.*
— parviloba *Gard.* et *Champ.* N° 22.

Clematis patens *Decaisne*. N° 67.
— Philippiana *Lév.* et *Van.* = C. pterantha *Dunn*.
— Pieroti *Miquel*. N° 21.
— pogonandra *Maxim*. N° 61.
— Potanini *Maxim*. = C. montana *Ham*. var.
— Prattii *Hemsley*. N° 62.
— pseudo-pogonandra *Finet* et *Gagn*. N° 60.
— pterantha *Dunn*. N° 47.
— ranunculoides *Franchet*. N° 46.
— recta *L*. N° 24.
— repens *Finet* et *Gagn*. N° 58.
— Robertsiana *Aitchison* et *Hemsley*. N° 56.
— rubifolia *Wright*. N° 45.
— salsuginea *Bunge* = C. fruticosa *Turcz*.
— sibirica *Miller* = C. alpina *Miller*.
— simensis *Fresenius*. N° 37.
— sinensis *Loureiro* = C. chinensis *Retzius*.
— smilacifolia *Wallich*. N° 13.
— songarica *Bunge*. N° 30.
— Souliei *Franchet* = C. Fargesii *Franchet* var.
Clematis splendens *Lév.* et *Van.* = C. Leschenaultiana *DC*. (pro parte).
— splendens *Lév.* et *Van.* = C. rubifolia *Wright* (pro parte).
— stans *Siebold* et *Zucc* = C. heracleæfolia *DC*. var.
— subpeltata *Wallich* = C. smilacifolia *Wallich*.
— substipulata *O. Kuntze* = C. Vitalba *L*. var.
— tenuiflora *DC*. = C. chinensis, *Retz* var.
— terniflora *DC*. = C. chinensis *Retzius* var.
— terniflora *Bentham* = C. chinensis *Retzius* var.
— triloba *Heyne*. N° 8.
— trullifera *Fin. et Gagn*. N° 55.
— tubulosa *Decaisne* = C. heracleifolia *DC*. var.
— uncinata *Champion*. N° 1.
— urophylla *Franchet*. N° 42.
— virginiana *Thunberg* = C. recta *L*.
— Vitalba *L*. N° 19.
— Viticella *L*. N° 70.
— Wightiana *Wallich*. N° 40.
— Williamsii *A. Gray*. N° 7.
— yunnanensis *Franchet*. N° 49.

Explication des planches XVI et XVII de ce volume.

PLANCHE XVI.

A. *Clematis hastata* Fin. et Gagn. (aspect gr. natur.).
— — *a*. Sépale ×.
— — *b*. Akène jeune ×.
— — *c*. Étamine, de face ×.
— — *d*. Étamine, de dos ×.

B. *Clematis repens* Fin. et Gagn. (aspect gr. natur.).
— — *e*. Fleur après l'anthèse.
— — *f*. Akène jeune ×.
— — *g*. Étamine ×.
— — *h*. Anthère de face ×.
— — *i*. Anthère de dos ×.
— *Vitalba*. *j*. Akène ×.
— *florida*. *k*. Akène ×.
— *brachyura*. *l*. Akène ×.
— *uncinata*. *m*. Akène ×.

C. smilacifolia. *n, o, p.* Trois formes d'étamines observées de l'extérieur à l'intérieur.
— — *q.* Akène jeune.
— — *r.* Akène mûr.

PLANCHE XVII.

A. *Clematis otophora* (aspect gr. natur.).
— — *a.* Foliole de grandeur normale (gr. natur.).
— — *b.* Étamine ×.
— — *c.* Anthère de face ×.
— — *d.* Anthère de dos ×.
— — *e.* Sépale face intérieure (gr. natur.).
— — *f.* Sépale coupe transversale (gr. natur.).
— — *g.* Fleur après l'anthèse (gr. natur.).
— — *h.* Akène jeune ×.
B. *C. pseudo-pogonandra* var. *paucidentata* (aspect gr. natur.).
— — B′ Feuille du type (gr. natur.).
— — *i.* Fleur après l'anthèse (gr. natur.).
— — *j.* Sépale (gr. natur.).
— — *j′.* Coupe transversale (gr. natur.).
— — *k.* Étamine ×.
— — *l.* Anthère, face interne ×.
— — *m.* Anthère, face externe ×.
— — *n.* Akène.

(*A suivre.*)

M. Mouillefarine fait à la Société la communication suivante :

A PROPOS DU DESSÉCHEMENT DU TROU-SALÉ,

par **M. MOUILLEFARINE.**

La courte Note qui va suivre a été provoquée par les observations lues par M. Poisson à la séance du 12 juin dernier.

L'étang du Trou-Salé était une des herborisations traditionnelles de la flore parisienne. C'est par elle qu'il était coutume de terminer la saison et on s'y rendait après avoir été soigneusement désherber la mairie de Versailles, qui comptait sur nous, des *Eragrostis* qui garnissaient sa cour. Le Trou-Salé en est à 6 kilomètres au Sud sur la route de Chevreuse.

Tout ainsi que M. de Schœnefeld y avait mené mes camarades et moi, le 3 septembre 1862, j'y voulais mener le 5 octobre de cette année un jeune débutant, auquel il m'appartient de remettre le flambeau de la course. Nous avons appris sur place que l'étang était desséché depuis deux ans. C'est l'an dernier qu'il eût fallu en voir la place. Néanmoins il y avait encore à observer.

La végétation précédente n'était représentée que par quelques échantillons de *Rumex maritimus*, maigres et chétifs, et par l'*Alopecurus geniculatus*, dont le port s'était modifié dans un sens inverse. Il formait d'énormes touffes et développait des qualités fourragères qu'on ne peut supposer à cette modeste petite plante quand elle croît dans l'eau du bord des étangs. Elle garnissait presque tout le terrain. Au milieu fleurissait abondamment, malgré l'époque avancée, le *Senecio silvaticus*, qui envahit dans les bois les coupes nouvelles, et, enfin, il existait un pied unique, mais superbe, de *Carex cyperoides* dont je viens de distribuer quelques brins.

Ce compagnon, qu'on dirait fatal, des desséchements ne manquait pas à son poste, et il est probable qu'il avait été beaucoup plus abondant l'année dernière.

L'apparition de cette plante, quoique prévue, précisément parce qu'elle était prévue, est véritablement un fait curieux et j'ai cru utile d'en laisser une trace de plus au Bulletin. Depuis combien de temps attendait-elle, sous l'eau, son tour de vivre? J'ai tenté quelques recherches sur l'ancienneté du Trou-Salé. Jamais je n'ai entendu dire qu'il ait été desséché temporairement. Je l'ai connu à l'état de vivier et j'en ai même vu faire la pêche. Il figure sur la *Carte des chasses*, qui est de 1764, et sur une carte antérieure des environs de Versailles, conservée à la bibliothèque de cette ville, où on l'y croit dater de 1670. Il est, je n'en doute pas, beaucoup plus ancien.

Décidément les graines ont la vie dure.

M. Buchet, secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

QUELQUES OBSERVATIONS TÉRATOLOGIQUES,

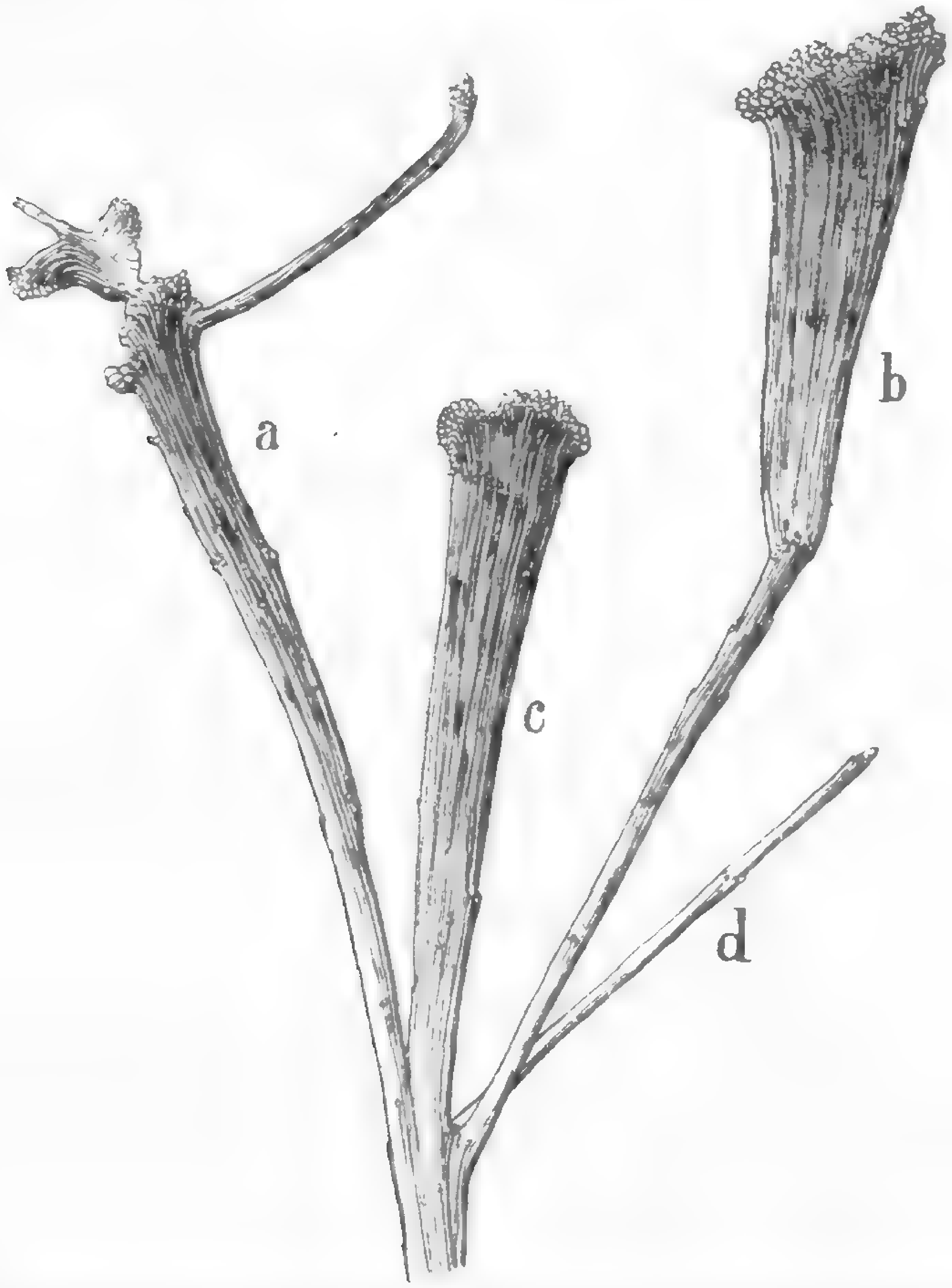
par **M. Aug. DAGUILLON.**

Cette petite Note a pour objet de présenter à la Société botanique quelques observations tératologiques que j'ai eu l'occasion de faire au cours du dernier été.

I. — **Fasciation chez *Evonymus japonicus*.**

La fasciation est un phénomène bien connu, fréquemment observé chez un grand nombre d'espèces végétales et notamment chez le Fusain du Japon. L'observation que je me permets de présenter à la Société n'a donc pas le mérite d'une grande nouveauté. Mais l'exemplaire que j'ai eu sous les yeux avait une forme si singulière que je n'ai pas résisté à la tentation d'en prendre le dessin, que je joins à ma communication (fig. 1).

Le pied affecté par cette déformation était voisin d'un mur, dont le séparait une distance d'environ 35 centimètres. Au ras de terre sortaient deux tiges principales dont les branches, de forme normale, étaient couvertes de feuilles également normales. Entre la plus grosse de ces deux tiges et le mur sortait de terre en apparence, en réalité de la souche commune à ces deux tiges, une branche d'aspect tout à fait anormal. Cette branche, vigoureusement dressée, avait une hauteur totale d'un peu plus d'un mètre. Dans la partie inférieure elle offrait une forme à peu près arrondie ; les traces laissées par les feuilles, qui étaient déjà tombées, et la situation des bourgeons rudimentaires qui s'étaient développés à leurs aisselles permettaient de reconnaître que la disposition phyllotaxique, d'abord sensiblement normale, devenait ensuite assez irrégulière. Vers le milieu de sa longueur, la branche s'aplatissait peu à peu, de manière à prendre une forme rubanée ; à sa surface apparaissaient des sillons parallèles nombreux, séparant des côtes saillantes : on sait que cet aspect cannelé est caractéristique des tiges fasciées. Vers les deux tiers environ de sa longueur totale, la branche s'élargissait davantage et, outre les fins et nombreux sillons, déjà signalés, sa surface se creusait de quelques dépressions longitudinales plus profondes et plus larges, indice d'une tendance à la ramification. Effectivement, un peu au-dessus de ce niveau, la branche fasciée se divisait en quatre branches secondaires, divergeant en éventail : c'est l'ensemble de ces quatre branches secondaires que représente la figure ci-jointe.



IG. 1. — ranche fasciée d'*Evonymus japonicus*, réduite environ au 1/10.

Comme on peut le voir, une des branches, la plus petite (*d*), reprenait presque la forme normale, bien qu'offrant aussi une surface cannelée. — Une seconde branche (*b*) avait une longueur totale plus que double de celle de la précédente. Après avoir gardé jusqu'au delà de son milieu une forme à peu près normale, elle se coudait légèrement, puis s'étalait en une lame flabelliforme dont la surface était rayée de stries divergeant en éventail ; de distance en distance on remarquait des bourgeons rudimentaires assez régulièrement répartis ; le bord libre de la lame était occupé par un grand nombre de semblables bourgeons, qui, serrés les uns contre les autres, lui donnaient un aspect en quelque sorte frisé. — Une troisième, *c*, qui paraissait former le prolongement direct de la branche principale, avait une longueur à peu près égale à celle de la partie cylindrique dans la précédente. Elle s'étalait dès sa naissance en une sorte de ruban cannelé, qui devenait insensiblement flabelliforme; comme la partie terminale de la branche *b*, elle avait une surface striée en éventail et un bord libre comme frisé par un grand nombre de bourgeons. — Enfin la dernière branche *a* était celle qui offrait la forme la plus compliquée. Sa portion initiale, assez semblable à la branche précédente *c* et un peu plus longue qu'elle, avait un bord libre de contour un peu irrégulier, frisé comme en *b* et *c*, et supportant un ensemble d'appendices qui lui donnaient, ainsi que le montre la figure, un aspect des plus singuliers. D'une extrémité de ce bord libre se détachait un rameau assez long, ayant à peu près l'apparence de la branche *d*, sensiblement cylindrique, cannelé à sa surface et terminé par un groupe serré de bourgeons rudimentaires. Vers le milieu du bord libre prenait naissance un segment beaucoup plus court, nettement fascié, et offrant un peu la forme d'une croix : le pied de cette croix, implanté sur ce bord libre, s'élargissait progressivement pour aller s'épanouir dans les deux bras latéraux, terminés chacun par un bord frisé; le sommet de la croix était occupé par un petit ramuscule cylindrique, de même aspect que *d*, mais beaucoup plus réduit.

Dans l'état avancé où se trouvait la branche fasciée que je viens de décrire, il ne m'a pas été possible de reconnaître à quelle cause on devait être tenté d'en attribuer la formation.

II. — **Cohésion de folioles chez *Mahonia aquifolia*.**

Sur un pied de *Mahonia aquifolia* dont toutes les autres feuilles offraient une organisation normale, j'ai remarqué une feuille qui attirait immédiatement l'attention par son aspect déformé (fig. 2).

On sait qu'une feuille normale de cette espèce est du type composé-penné. Sur un pétiole commun sont fixées symétriquement, à droite et à gauche, deux rangées de folioles sessiles et dentées; chaque rangée peut être formée de trois folioles ou d'un plus grand nombre; le pétiole se termine par une foliole impaire.

semblable aux autres. Au niveau de l'insertion de chaque paire de folioles, le pétiole général présente une sorte d'articulation transversale; un pareil accident de surface s'observe à son extrémité, là où s'insère la foliole impaire.

La feuille anormale (A) se montrait, dans son ensemble, plus petite que la feuille normale (B) qui lui était le plus comparable, c'est-à-dire une feuille du même rameau, arrivée, comme elle, au terme de son évolution. Elle se faisait aussi remarquer, dans son ensemble, par une certaine dissymétrie, présentant une moitié bien développée, que nous appellerons, pour faciliter la description, la moitié droite, et une moitié plus petite, qui sera la moitié gauche.

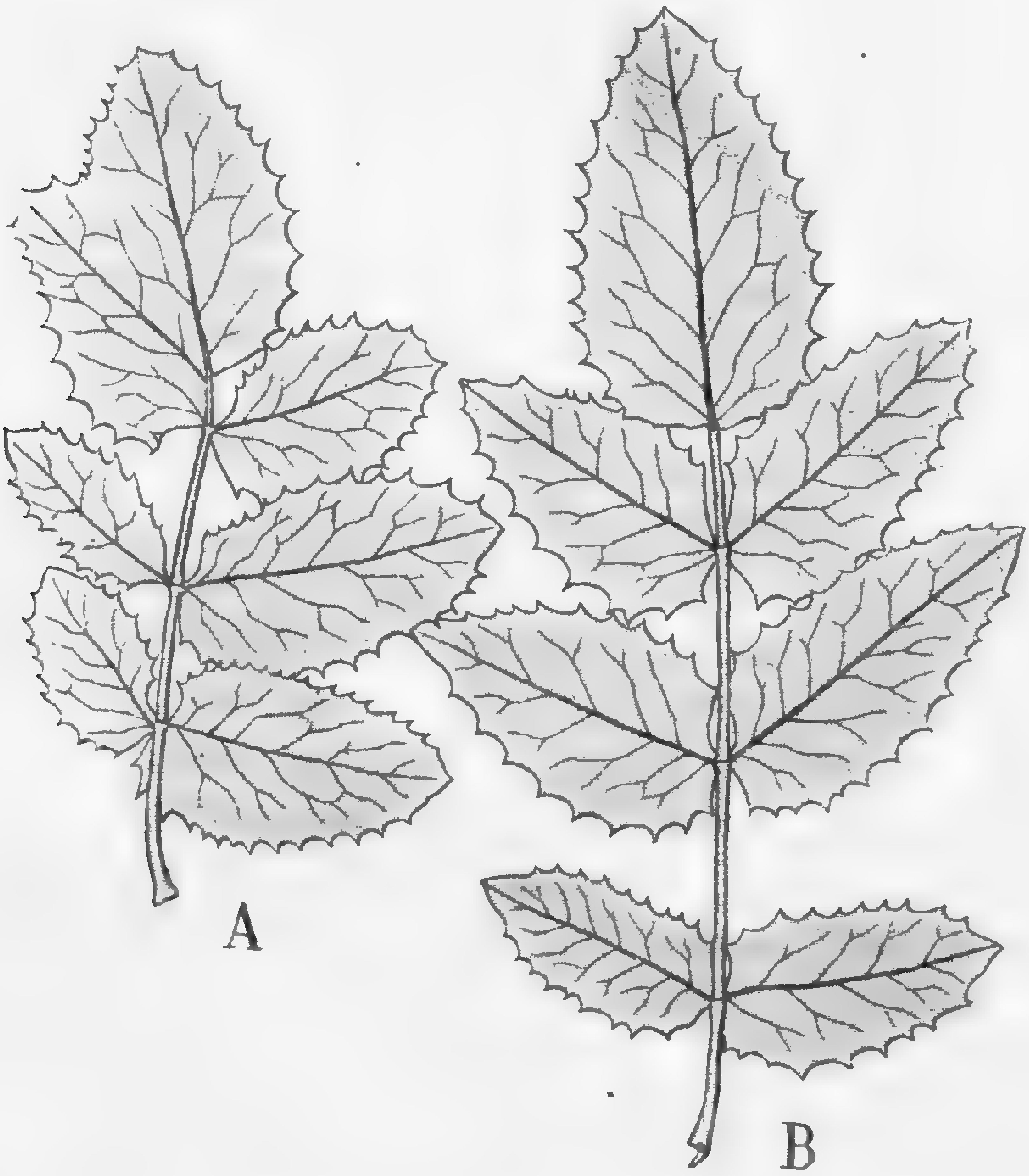


Fig. 2. — Feuilles de *Mahonia aquifolia* (A, anormale; B, normale) vues par leurs faces inférieures et réduites environ de moitié.

Les deux folioles de chacune des deux paires inférieures étaient très inégales, la foliole gauche étant très réduite; la nervure médiane de cette foliole faisait, d'ailleurs, un angle très aigu avec le pétiole, contre lequel elle avait une tendance à s'appliquer.

Au niveau où aurait dû s'insérer une dernière paire de folioles, on apercevait bien du côté droit une foliole indépendante; mais il n'en était pas de même du côté gauche : à partir de ce niveau, toute l'extrémité de la feuille était, en effet, occupée par un large segment de limbe, au contour un peu irrégulier, qui empiétait sur le côté gauche, tenant ainsi à la fois la place de la foliole impaire et celle de la foliole gauche de la dernière paire. Une échancrure assez profonde de cette pièce, au voisinage du sommet, mais du côté gauche, la divisait en deux lobes et montrait nettement qu'elle devait être considérée comme résultant de la concrescence des deux folioles en question.

La portion extrême du pétiole était, conformément à la règle, libre du côté droit. Au point où, de ce côté, commençait la saillie du segment terminal du limbe, une articulation encore assez nette ou, tout au moins, un changemet d'état de la surface indiquait la limite de séparation entre ce qui appartenait encore au pétiole et ce qui devait être attribué à la nervure médiane de la foliole impaire. Cette nervure se poursuivait avec des caractères normaux, jusqu'au sommet du lobe le plus avancé du limbe : celui-ci se manifestait ainsi comme l'homologue de la foliole impaire d'une feuille normale, et le second lobe devenait l'homologue de la dernière foliole paire du côté gauche. De ce côté, la saillie du segment terminal du limbe commençait plus bas, bordant le pétiole à partir du niveau d'insertion de la dernière foliole libre; au niveau où commençait, comme on vient de le voir, la nervure médiane de la foliole impaire, on voyait se détacher une forte nervure qui se dirigeait vers le second lobe et venait se terminer à son extrémité. En admettant l'homologie qui a été établie plus haut pour ce second lobe, il y avait lieu de penser que sa nervure prenait en réalité, naissance au même niveau que celle de la foliole opposée du côté droit, et restait accolée au pétiole jusqu'à son articulation terminale, pour ne s'en détacher qu'à ce niveau.

C'est ce que permettait de vérifier une coupe transversale faite entre ces deux niveaux.

La partie terminale du pétiole de la feuille normale offrait, en coupe transversale, un anneau de quatorze faisceaux libéro-ligneux qu'enveloppaient, aussi bien vers l'intérieur que vers l'extérieur, deux gaines continues de sclérenchyme, réunies l'une à l'autre par de larges lames d'un tissu également sclérifié; la gaine extérieure était séparée de l'épiderme par quelques assises de parenchyme.

La nervure médiane d'une foliole de la dernière paire comportait dans la feuille normale trois faisceaux libéro-ligneux, distribués sur un arc ouvert du côté de la face supérieure; ces trois faisceaux étaient noyés dans un paquet de sclérenchyme qui, s'amincissant latéralement à mesure qu'il se rapprochait de la face supérieure, venait s'appliquer contre l'épiderme revêtant cette face, tandis qu'il demeurait séparé de l'épiderme inférieur par quelques assises parenchymateuses.

Or, dans la feuille anormale, une coupe faite au point indiqué plus haut permettait de reconnaître côte à côte : 1° l'anneau libéro-ligneux pétiolaire complet, avec ses quatorze faisceaux, bien que quelque peu déformé par l'anomalie; 2° l'arc libéro-ligneux foliolaire, avec ses trois faisceaux et sa gaine sclérenchymateuse, cette dernière n'atteignant pas tout à fait, ici, l'épiderme supérieur.

En résumé, dans la feuille anormale de *Mahonia aquifolia* qui vient d'être étudiée, il y avait concrescence de la dernière foliole paire d'un côté avec la foliole terminale impaire, et en même temps avec la partie terminale du pétiole commun. Cette concrescence de deux folioles appartenant à une même feuille rentre dans la catégorie générale de phénomènes tératologiques que Masters désigne sous le nom de *cohésion*.

La réduction de tout le côté gauche de la feuille, a partir de sa base, et l'incurvation vers le même côté de toute la partie terminale semblent bien indiquer que cette anomalie doit avoir, dans le cas actuel, une cause mécanique, telle qu'un obstacle unilatéral opposé, à l'intérieur du bourgeon, au développement de l'organe.

III. — **Cohésion de folioles avec prolongation du pétiole chez *Aesculus Hippocastanum*.**

L'anomalie que je désire signaler chez *Aesculus Hippocastanum*, espèce si fertile en déformations foliaires, intéressait un jeune pied de Marronnier d'Inde provenant, suivant toute vraisemblance, de semis accidentel, et âgé de trois ans. Il ne paraissait pas très prospère, n'était pas ramifié, et sa pousse de l'année ne portait, après les écailles du bourgeon, déjà tombées, qu'une paire de feuilles, déformées l'une et l'autre (fig. 3, A et B).

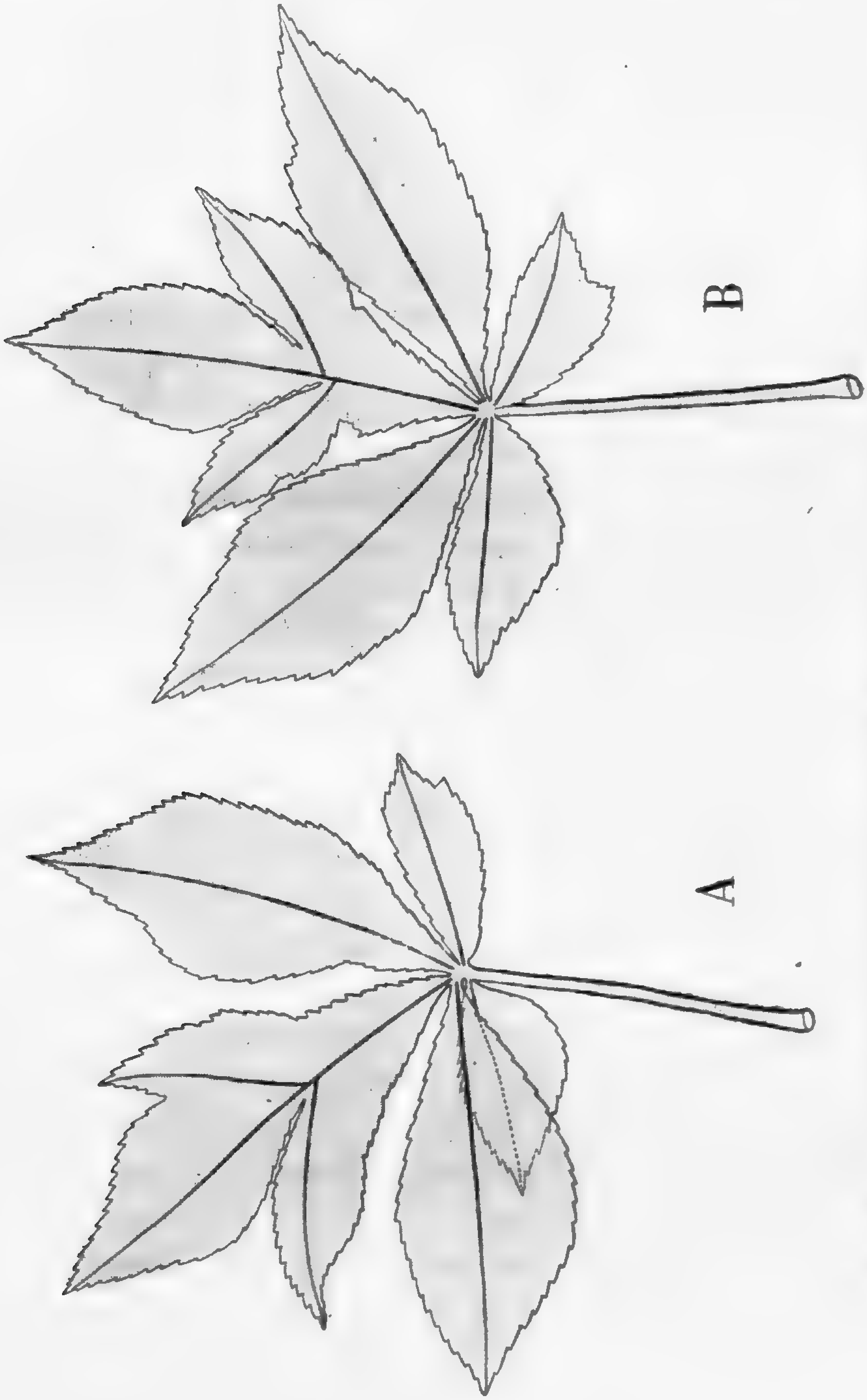


Fig. 3. — Deux feuilles anormales d'*Aesculus Hippocastanum*, vues par leurs faces supérieures et réduites environ au 1/3.

Comme le montre le croquis ci-joint, chacune de ces feuilles était composée de cinq folioles, insérées à l'extrémité du pétiole, conformément à la règle, suivant le mode palmé. Les plus extérieures de ces cinq folioles n'offraient pas de déformations bien accusées; il convient cependant de remarquer le contour un peu irrégulier de quelques-unes d'entre elles. La foliole du milieu, la plus grande dans la règle, était beaucoup plus profondément altérée. Offrant à son origine un contour normal, elle s'élargissait brusquement vers le milieu de sa longueur et se terminait en trois lobes séparés par des échancrures assez profondes et disposées à peu près symétriquement de part et d'autre du plan de symétrie de la feuille tout entière, le lobe moyen étant notablement plus développé que les deux lobes latéraux. La nervure principale de la foliole se prolongeait, suivant un trajet à peu près rectiligne, jusqu'à l'extrémité du lobe moyen, et envoyait, à droite et à gauche, à peu près au même niveau, des ramifications dans les deux lobes latéraux. Dans la distribution des trois lobes de la foliole altérée et dans la nervation correspondante on voyait, en somme, se dessiner la trace d'une disposition pennée et l'ébauche d'une division de cette foliole en trois, ce qui en porterait le nombre total à sept, comme on l'observe généralement dans les feuilles normales bien développées.

Dans un des premiers volumes du Bulletin de notre Société se trouve relatée l'observation d'un phénomène semblable : Eugène Fournier (*Bull. Soc. bot.*, IV, 1857, p. 1006) présente à la Société « deux feuilles de Marronnier d'Inde qui, au lieu d'être palmées, « sont pinnatifides, à lobes un peu confluents à la base ».

Masters (*Pflanzenteratologie*, édition allemande publiée par U. Dammer, pp. 495-496, fig. 231) fait remarquer que, dans des feuilles composées de type palmé à l'état normal, il peut arriver que le pétiole subisse une élongation anormale qui amène une disposition alterne des folioles, de telle sorte que la feuille tout entière devienne composée-pennée. Il cite précisément le cas du Marronnier d'Inde, figure une intéressante série d'intermédiaires entre la disposition pennée et la disposition palmée (recueillis sur un même individu de cette espèce), et interprète cette anomalie comme pouvant représenter un retour à la forme composée-pennée, qui serait phylogénétiquement plus ancienne et s'observe, de fait, chez la plupart des Sapindacées.

Le même ouvrage rapporte (p. 43) une observation de Göschke d'après laquelle, à la suite d'une forte gelée de printemps qui, le 20 mai 1876, avait détruit toutes les pousses des Marronniers d'Inde à Proskau, les nouvelles pousses qui s'étaient formées pour les remplacer portaient des feuilles dont les sept folioles étaient coalescentes en une feuille simplement lobée.

L'observation personnelle que je viens de rapporter ne doit pas être très différente de celle que présentait Eugène Fournier, s'il faut en juger par la brève description qu'il en donne (voy. plus haut). D'autre part, elle se rapproche à la fois de celle de Göschke par la coalescence des trois folioles ébauchées, et de celle de Masters par la tendance de ces folioles à une disposition pennée.

M. Malinvaud a reçu la lettre suivante :

LETTRE DE **M. IVOLAS** A M. MALINVAUD.

Monsieur le Secrétaire général,

Je suis heureux de vous annoncer deux trouvailles pour la flore d'Indre-et-Loire. La première est relative au *Stenactis annua* Nees, qui n'était connu, je crois, que dans deux ou trois départements, et que j'ai récolté en juillet, dans les bois sablonneux de La Ville-aux-Dames, près Tours, où elle est abondante.

La deuxième est celle de l'*Impatiens parviflora* DC., qui se répand en France avec une rapidité vraiment étonnante et que j'ai récoltée, le 5 octobre dernier, à la porte principale du donjon du château de Loches.

J'ai pensé que la découverte de ces deux plantes en Touraine pourrait intéresser nos confrères.

Veuillez agréer, etc.

M. G. Bonnier fait à la Société, au nom de M. Dauphiné, la communication suivante :

QUELQUES EXPÉRIENCES ET OBSERVATIONS SUR LA LOI DE NIVEAU APPLIQUÉE AUX RHIZOMES,

par **M. André DAUPHINÉ.**

Le nom de Loi de niveau a été donné par Royer (1) à la propriété, que possèdent les plantes munies de tubercules, de bulbes ou de rhizomes, d'accumuler leurs réserves souterraines à une même profondeur pour une même espèce et dans des conditions déterminées. Ce niveau peut varier « si la station souffre de perturbations atmosphériques, ou de modifications dans la nature et l'assiette du sol », et Royer cite un certain nombre d'exemples, choisis surtout parmi les plantes à bulbes ou à tubercules. A propos de la croissance horizontale des rhizomes du Sceau de Salomon, Gœbel (2) fait, après Rimbach, quelques remarques sur la direction ascendante ou descendante que peuvent prendre les pousses souterraines, si le niveau du sol vient à s'exhausser ou à s'abaisser. D'après lui, le niveau normal, auquel il donne le nom de « position d'équilibre », est régularisé par l'influence d'échanges de matières et par la nécessité d'envoyer des organes feuillés à la lumière. Au cours d'un voyage botanique dans le Sahara, Massart (3) remarque que les organes souterrains de certaines plantes désertiques se maintiennent horizontaux, de manière à rester toujours à la même distance de la lumière.

En général, les auteurs qui se sont occupés de cette question se sont bornés à donner des exemples venant à l'appui de la Loi de niveau, et à émettre diverses hypothèses en ce qui concerne les causes de ce phénomène. Il me semble donc que la question reste posée de savoir quels facteurs interviennent dans la régularisation du niveau, et quels peuvent être les rapports de ce cas particulier avec le géotropisme. Je me propose aujourd'hui de préciser, par le résultat de quelques observations et expériences, la généralité de la Loi de niveau pour les rhizomes à croissance normalement horizontale, me réservant de publier ultérieurement mes recherches sur les causes de cette loi et sur les particularités anatomiques qui semblent s'y rattacher.

---

(1) Royer, *Loi de niveau chez les plantes*, in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XVII, 1870, p. 168 et t. XXIX, 1882, p. 47; *Flore de la Côte-d'Or*, 1881.

(2) Gœbel, *Organographie der Pflanzen*, Iena, 1900, II, p. 647.

(3) Massart, *Un voyage botanique au Sahara* (*Bull. de la Soc. royale de bot. de Belgique*, t. XXXVII, 1898, p. 239).

Je me suis adressé, autant que possible, à des plantes possédant un rhizome sympodique à croissance très simple et assez rapide : un bourgeon se développe chaque année à la base de la tige florifère pour donner un rhizome à végétation souterraine horizontale, jusqu'au moment où son extrémité antérieure se redresse pour former une nouvelle tige aérienne.

J'ai eu l'occasion de récolter, au Laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau, un grand nombre de pieds de *Polygonatum vulgare* dans un endroit où le sol avait été exhaussé par suite d'un apport de terre, il y a environ cinq ans. Tous les exemplaires adultes que j'ai pu déterrer avec leurs rhizomes complets présentaient une direction ascendante très marquée, formant généralement un angle de 45° avec leur direction normale. Mais l'étude d'échantillons plus jeunes, ne donnant encore chaque année qu'une ou deux feuilles aériennes et n'ayant pas encore fleuri, est particulièrement intéressante. On sait en effet que le Sceau de Salomon, la graine ayant germé au voisinage de la surface du sol, emploie ses premières années à gagner, par une végétation descendante des jeunes rhizomes, le niveau favorable. Or tous les jeunes échantillons que j'ai pu récolter présentaient un phénomène exactement opposé. Il était facile, d'après le nombre des articles souterrains déjà formés, d'évaluer l'âge de ces rhizomes, et j'ai pu constater ainsi que leur végétation était devenue ascendante, suivant la verticale, à partir du moment où le sol avait été exhaussé. J'ai reproduit les mêmes conditions dans des expériences qui ont duré deux années consécutives ; les résultats ont été identiques, et même plus accentués, les rhizomes adultes n'étant plus obliques comme précédemment, mais toujours verticaux. Je signale ce fait, sur lequel je reviendrai plus tard, que les rhizomes placés artificiellement à une profondeur exagérée (30 centimètres au lieu de 10 ou 15) continuent néanmoins, tout en regagnant progressivement leur niveau normal, à émettre chaque année des tiges aériennes feuillées.

Des échantillons d'*Urtica dioica*, récoltés dans des conditions analogues, ont donné lieu aux mêmes observations. Normalement, le rhizome de l'Ortie est horizontal et se maintient très près de la surface du sol; ici, il était toujours oblique, ou même vertical, alors que les jeunes pousses souterraines de l'année, en voie de croissance et parvenues au niveau favorable, présentaient la direction horizontale ordinaire.

D'autres expériences ont porté sur le *Lysimachia vulgaris* et l'*Achillea Millefolium*, mis en pleine terre de telle sorte que le rhizome en voie de formation se trouvât à environ 20 centimètres au-dessous de son niveau normal.

J'ai eu soin de m'adresser à des exemplaires de ces plantes acclimatés depuis plusieurs années au sol du Laboratoire, de manière à écarter les causes d'erreur qui auraient pu venir d'un changement de terrain, notamment pour la Lysimaque, qui croît d'ordinaire dans des sols humides. L'expérience a duré deux années complètes, du mois de juin 1901 au mois de juin 1903. A cette époque, les tiges souterraines de *Lysimachia vulgaris* avaient à peu près regagné leur niveau normal, tout en présentant un aspect différent de celui que je viens de décrire pour le Sceau de Salomon et pour l'Ortie : l'ascension n'avait pas eu lieu suivant le plus court chemin, c'est-à-dire en se rapprochant plus ou moins de la verticale, mais graduellement, et par une direction générale beaucoup plus oblique. En effet, pour gagner un niveau supérieur, le rhizome se redresse d'abord très fortement, formant avec la verticale un angle de moins de 45°, sur une longueur de 6 centimètres en moyenne, puis il revient presque à la direction horizontale, jusqu'au moment où il se redresse de nouveau pour donner une tige aérienne ; si le niveau favorable n'est pas encore atteint, le nouveau rhizome est formé par un bourgeon qui se développe à 2 ou 3 centimètres au-dessus de celui qui donne le rhizome dans les conditions ordinaires, et se comporte comme je l'ai dit précédemment.

Des résultats du même genre m'ont été fournis par l'*Achillea Millefolium*, sauf dans un cas unique, où le rhizome est remonté sans transition au niveau normal, en prenant naissance sur la partie de la tige aérienne qui avait été enterrée.

Je n'ai pu observer avec une précision suffisante dans aucun cas la descente des rhizomes placés superficiellement, les plantes ayant bientôt dépéri ; mais je l'ai obtenue d'une manière très nette en desséchant par la présence d'acide sulfurique concentré la surface du sol dans des pots où étaient plantés des exemplaires de

Lysimachia vulgaris, les rhizomes étant placés à leur profondeur normale. D'autre part, une légère humidité était entretenue à la partie inférieure des pots, et des dosages ont permis de constater que la quantité d'eau contenue dans la terre, presque nulle à la surface, augmentait progressivement avec la profondeur. Très rapidement, quatre ou cinq jours après la mise en expérience, les rhizomes en voie de croissance avaient pris une direction descendante verticale, formant un angle droit avec leur direction primitive, alors que rien de semblable ne se produisait chez les témoins. A la fin de l'expérience, c'est-à-dire au bout de deux mois, les rhizomes avaient ainsi gagné un niveau situé 5 ou 6 centimètres plus bas.

Cette expérience, sur laquelle je me propose d'ailleurs de revenir, me permet d'émettre dès à présent cette hypothèse, que la quantité d'eau contenue dans le sol peut être considérée comme un des principaux facteurs qui déterminent le niveau des rhizomes.

En résumé, tous les rhizomes que j'ai étudiés m'ont présenté des phénomènes concordant avec la loi énoncée par Royer. D'autre part, les tiges souterraines gagnent leur niveau normal, lorsque celui-ci se trouve déplacé pour une raison ou pour une autre, en abandonnant momentanément leur végétation horizontale, attribuée par certains auteurs à un géotropisme transversal (1), pour acquérir, suivant le cas, un géotropisme positif ou négatif. Enfin, chez une tige souterraine de *Lysimachia vulgaris* placée à sa profondeur normale, mais dans un sol trop sec, le changement de niveau se fait dans la direction de l'humidité croissante, qui, dans mes expériences, a suffi pour provoquer l'apparition d'un géotropisme positif.

Le Secrétaire général communique à la Société, au nom de M. Heim, le travail suivant :

---

(1) Frank, *Grundzüge der Pflanzenphysiologie* (Hanovre, 1882), p. 47.

UN NOUVEAU *CŒLOCOCCUS* Wendl. (Palm.), DES NOUVELLES-HÉBRIDES, par **M. HEIM**.

On connaît actuellement trois espèces du genre *Cœlococcus* Wendl. (Palm.) considéré, on le sait, par Drude (in Engler *Pflz.-familien*, p. 47), comme sous-genre du genre *Metroxylon* (*Sagus* Rottb.) : *C. carolinensis* Dingl. des îles Carolines, *C. Salomonensis* Warb. des îles Salomon, et *C. vitiensis* Wendl. des îles Fidji. O. Warburg leur a, il y a quelques années, consacré une étude spéciale (*Ueber Verbreitung, Systematik und Verwerthung d. polynesisch. Steinnusse Palmen-Deutsch. bot. Gesellsch.*, 1896, Bd, XIV, H. 3, pp. 133-144, Taf. X), avec indication de la bibliographie antérieure, et résumé de nos connaissances, touchant les caractères organographiques du genre.

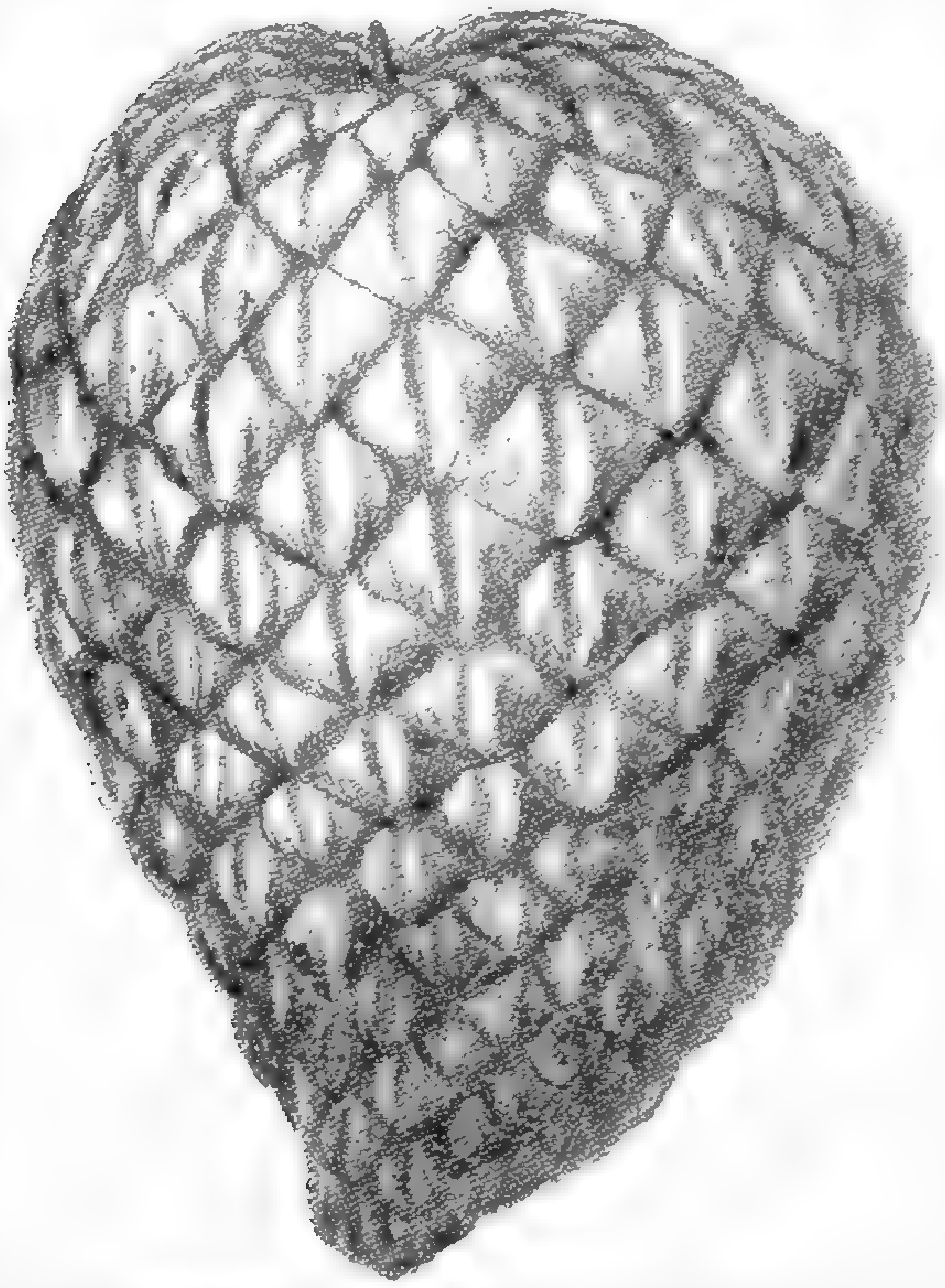


FIG. 1. — *Cœlococcus Warburgi* Fruit entier (sommet organique en haut).

Nous avons eu l'occasion d'étudier un fruit, originaire des Nouvelles-Hébrides, d'où il a été importé, dans ces dernières années, sous le nom de « noix d'ivoire », à titre de succédané de l'ivoire végétal, fourni par les *Phytelephas*. Bien que nous ne possédions aucune donnée sur les organes végétatifs et floraux de ce Palmier, nous nous croyons autorisés à le décrire comme espèce nouvelle du genre *Cœlococcus*, dont les espèces sont nettement caractérisées par leurs fruits et leurs graines. Nous dédierons cette espèce à notre confrère le professeur O. Warburg (de Berlin), qui a bien voulu en examiner le fruit, comparativement avec celui des autres espèces du même genre en sa possession.

Les noix d'ivoire des Nouvelles-Hébrides (fig. 1) atteignent la grosseur d'une poire de taille moyenne, quelques-unes nettement et régulièrement piriformes, la plupart affectant, au contraire, la forme d'une pyramide renversée, a arêtes mousses, plus ou moins allongée, à base supérieure, et dont le sommet inférieur, de forme irrégulière, porte un court pédoncule bractéifère, logé dans une dépression de la base du fruit, dépression limitée elle-même par deux ou trois gibbosités inégales. Les écailles disposées en orthostiches, au nombre de 26 à 28 (Warburg a fait remarquer la constance du nombre des orthostiches des écailles à la surface des divers fruits dans les espèces jusqu'ici connues; la nouvelle espèce n'échappe pas à la règle) sont losangiques, portant chacune une dépression médiane, lisse, brillante, d'une couleur jaune clair, lavée de brun; ces écailles diminuent considérablement de taille sur la face supérieure, plane, excavée, du fruit et forment autour de son sommet organique une sorte de rosace, du centre de laquelle émerge un reste de style, sous forme d'un court acumen. Le péricarpe (fig. 2), médiocrement épais, est sec, spongieux, à endocarpe membraneux, mince, brun luisant. Le fruit uniloculaire (au moins à maturité) ne renferme qu'une seule graine dressée, privée, de bonne heure, de toute attache avec le péricarpe, par suite libre et ballottant dans la cavité. Cette graine (fig. 2 et 3), assez régulièrement globuleuse, porte à sa surface quelques protubérances et quelques sillons méridiens irréguliers et superficiels; sa couleur est d'un brun foncé; elle renferme, sous un tégument assez épais, de consistance presque ligneuse, un albumen osseux qui constitue l'ivoire, albumen non ruminé, en

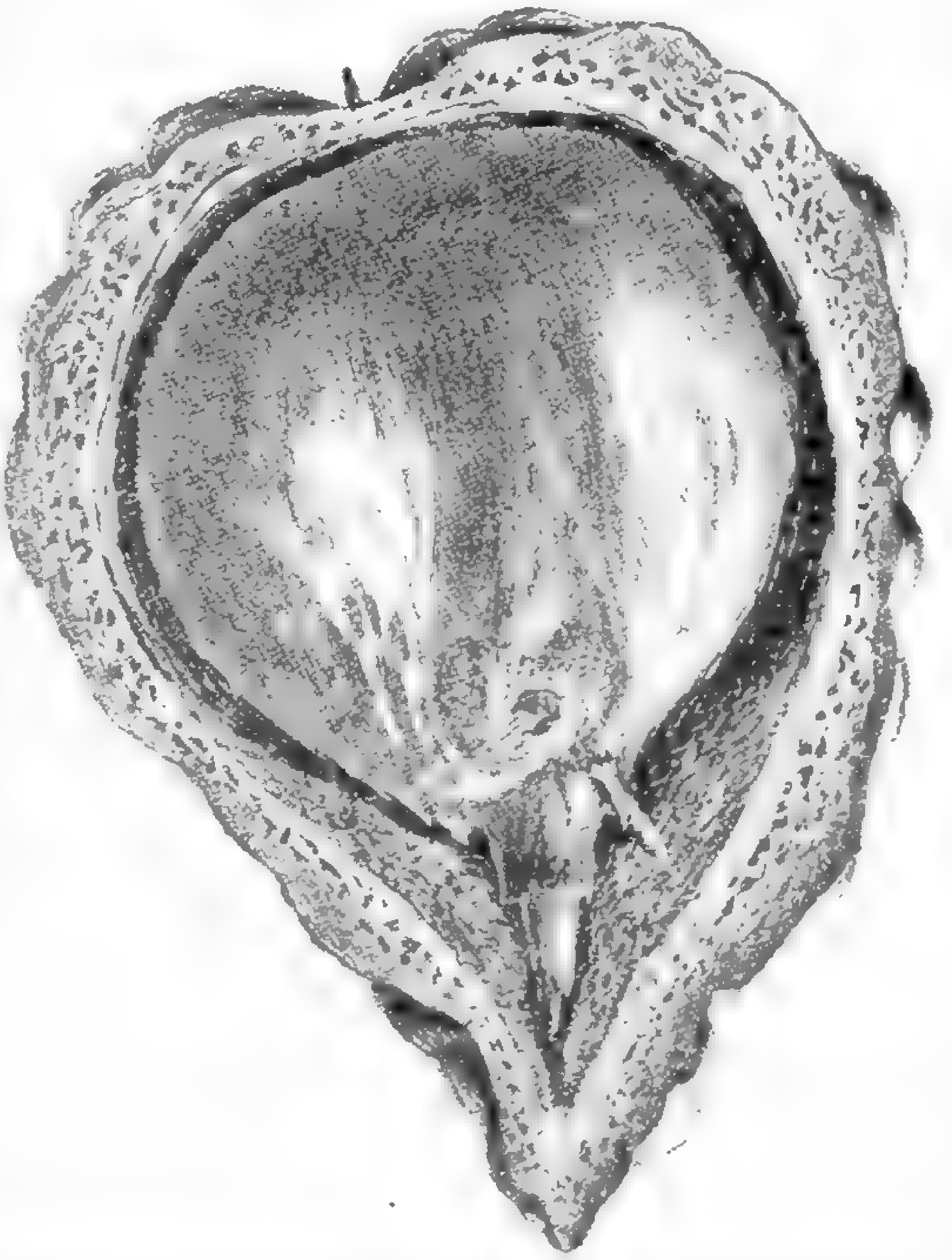


FIG. 2. — Fruit ouvert, montrant la graine entière au début de la germination, le raphé en avant, la chalaze en haut.

forme d'une cloche à paroi épaisse, et affectant, en coupe longitudinale, la forme d'un fer à cheval (fig. 4 et 5). On ne peut se rendre compte de l'orientation primitive de la graine que sur les fruits encore immatures; on observe alors nettement un hile basilaire, un funicule presque nul, un raphé médiocrement saillant, à expansion presque semi-circulaire fibreuse, et dont tous les faisceaux se réunissent à la chalaze, pour combler la cavité qui s'y trouve creusée. Un minuscule embryon, à peine différencié, occupe le pôle morphologiquement inférieur de la graine, superposé au pédicule du fruit, et remplit entièrement une petite cavité germinative, fermée par un mince opercule, correspondant à une légère dépression micropylaire (dépression en fossette si marquée chez les *C. carolinensis* et surtout *salomonensis*).

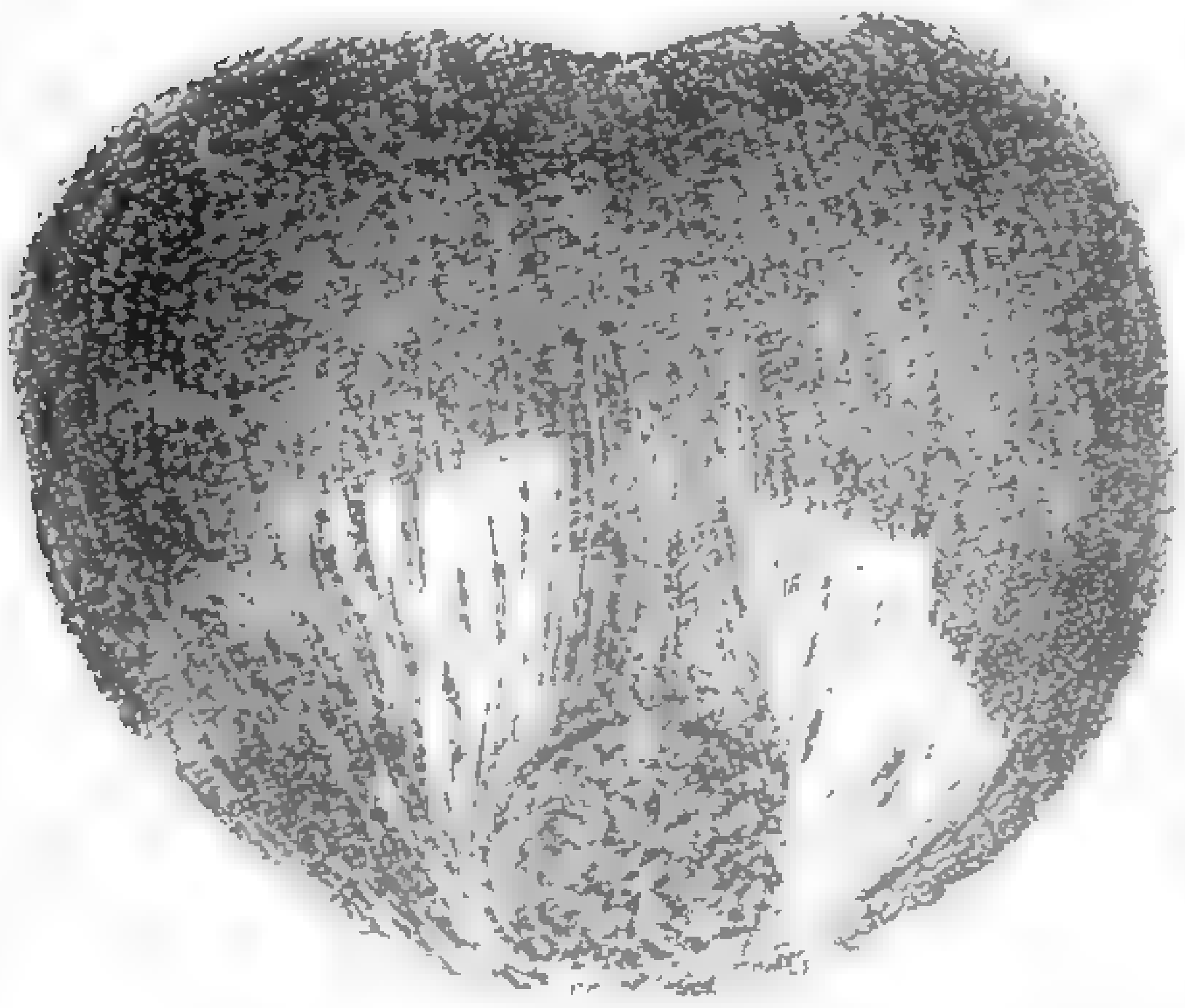


FIG. 3. — Graine non germée montrant le hile basilaire, le raphé et son expansion périséminale, marquée surtout dans la partie basilaire.

Il est facile de vérifier, par un examen attentif du fruit de cette espèce, que, contrairement à l'opinion longtemps classique, dont Warburg a démontré (*l. c.* p. 140) la fausseté, l'embryon, dans la graine à sa place normale dans le fruit, est basilaire et non apical; la cicatrice du hile sur la paroi interne du péricarpe est d'ailleurs basilaire, la cavité dont est creusée la graine correspondant à la chalaze et non au hile.

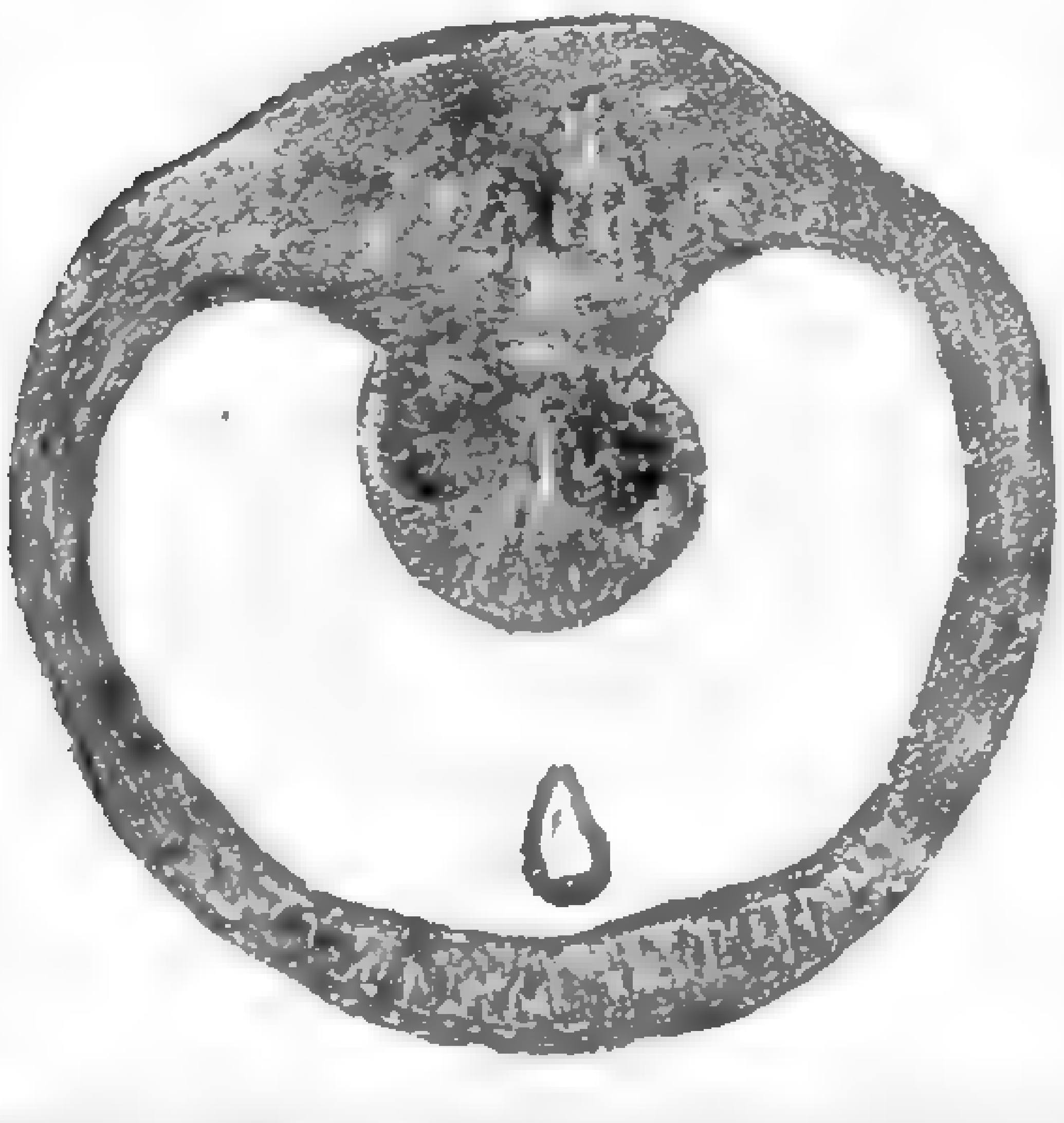


FIG. 4. — Coupe de la graine montrant l'endosperme en fer à cheval, l'embryon dans sa logette operculée, et le cavité chalazienne presque entièrement comblée par les tractus vasculaires raphéens.

A la germination, une cavité se forme, par suite de l'action digestive exercée sur l'albumen par la plantule, au pôle opposé à celui qu'occupe la cavité chalazienne; la plumule est, comme chez les autres *Cœlococcus*, entourée d'un épais scutellum, et l'axe hypocotylé émet, aussitôt son émergence hors du tégument séminal, des racines adventives napiformes.

La diagnose différentielle d'avec les trois autres espèces de *Cœlococcus* peut ainsi être résumée :

CŒLOCOCCUS WARBURGI sp. nov.

Fructu pyramidato vel piriformi, apice plano vel subdepresso (10-12 cm. long.; 7-9 cm. lat.; basis diam. 8 cm.), extus squamis valde imbricatis, in 26-28 orthostichis dispositis, obtecto, squamis majoribus (10-12 mm. long. 13-14 mm. lat.), fulvo-brunneis, margine et apice inferiore griseis, nitidis vel subnitidis, in medio sulcatis, lineolis concentricis nullis, pericarpio 5-10 mm. crasso. Semine (4,5 cm. alto, 4,5 cm. lato), hilo prope basim excentrico nec lato nec proeminente, rhaphe in uno tantum latere seminis ascendente, ut videtur magnam partem seminis includente, sed in speciminibus nostris haud distincto; chalazæ apertura 10-12 mm. lata, endospermis caverna 15-17 mm. lata. Testa fusco-nigra nec nitida, sparsim prope raphe, sulcis verticalibus numerosis, sat valde profundis instructa, (fovea basalis supra embryonem vix nulla (4 mm. lata, 3 mm. alte immersa), operculo embryonis cavernam secludente, plano.

Insularum Neo-Hebridensium incola.

Differt : a *C. carolinense* squamis fulvis nec rubro-brunneis semineque minore; a *C. salomonense* squamis in medio nec in partis superioris medio tantum sulcatis; a *C. vitiense* fructus magnitudine formaque squamarum.

Nous avons indiqué ailleurs l'intérêt économique que cette nouvelle espèce de Palmier est susceptible de présenter comme productrice d'ivoire végétal (*Soc. d'Agric. Colon.*, Bullet. n° 3, pp. 55-60, 1902).

C. Warburgi est une espèce intéressante, par la transition qu'elle établit entre ***C. salomonensis*** et ***C. vitiensis***. A ne considérer que les fruits, seuls bien connus (Volkens, ***Die Vegetation der Karolinem, mit besonderer Berücksichtigung der von Yap***, vient de faire connaître les organes végétatifs de *C. carolinensis*), toutes les espèces du genre offrent d'ailleurs un enchaînement remarquable.

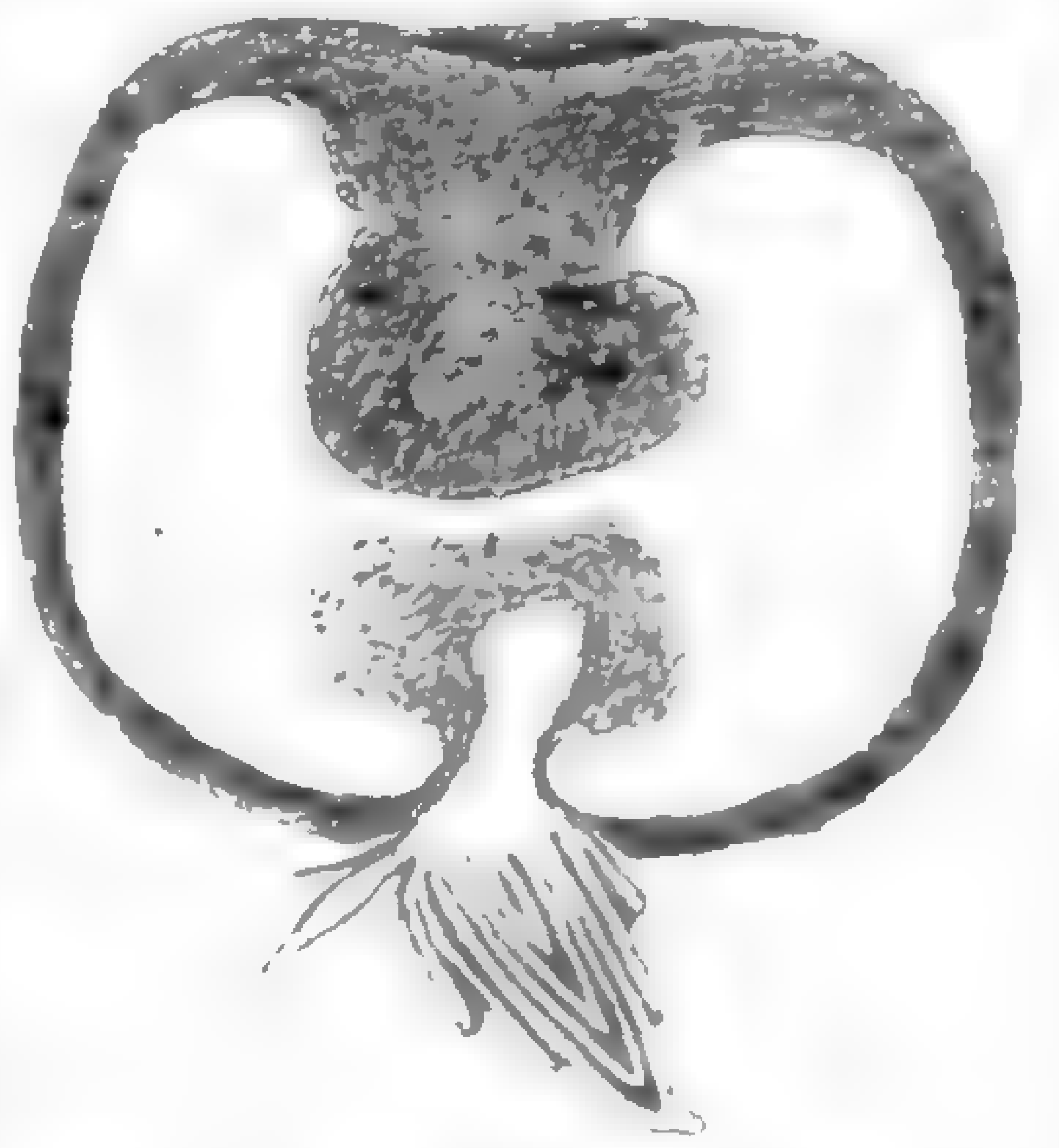


FIG. 5. — Coupe de la graine en germination, montrant la cavité germinative, en voie de formation (digestion de l'endosperme par le scutellum en voie d'expansion), la gemmule en train de se libérer et une racine adventive.

La localisation de ce genre dans la Polynésie n'est pas moins intéressante au point de vue géobotanique.

Nous ne savons presque rien de la flore des Nouvelles-Hébrides, mais leur situation géographique donne à penser qu'elles ne doivent être, phytogéographiquement parlant, qu'un prolongement des Salomons. En ce qui concerne le genre *Cœlococcus*, la présence sur leur sol de *C. Warburgi* est un argument confirmatif de cette hypothèse.

Les matériaux réclamés aux Nouvelles-Hébrides nous permettront sans doute prochainement de compléter l'histoire et la description de cet intéressant Palmier.

M. Hua fait à la Société la communication suivante :

UNE PLANTE PROBLÉMATIQUE DE LA HAUTE GUINÉE FRANÇAISE (*LEPIDAGATHIS POBEGUINI* sp. n.), par **M. Henri HUA**.

Dans la séance du 15 juin 1893 (1), de la *Linnean Society* de Londres, M. Scott Elliot communiquait une étude anatomique entreprise par M^{me} Annie Lorrain Smith pour préciser la position systématique d'une plante singulière trouvée par lui sans fleurs ni fruits sur les plateaux gréseux qui séparent le territoire de Sierra-Leone de la haute vallée du Niger.

Rappelons sommairement l'aspect de ce végétal problématique. D'une souche ligneuse épaisse partent des turions d'un à deux centimètres d'épaisseur, y compris les écailles larges, spinescentes, décussées, étroitement serrées les unes sur les autres, qui masquent entièrement l'axe ; de l'aisselle de ces écailles, surtout vers l'extrémité des turions se détachent des rameaux grêles, à entrenœuds distincts, à feuilles aciculaires courtes, aiguës, opposées, décussées de même que les larges écailles dont il vient d'être question, mais donnant à ces rameaux un aspect tout différent de celui présenté par l'axe qui leur a donné naissance. Somme toute, l'aspect général rappelle plutôt une Lycopodiacée qu'une Phanérogame.

Néanmoins les caractères macroscopiques permirent aux botanistes de Kew et du British Museum de rapprocher cette plante de quelques familles gamopétales ou apétales, telles que les Acanthacées, les Mélastomacées, ou les Thyméléacées. Mais, dans l'état de l'échantillon il fut impossible d'arriver à une approximation plus grande.

---

(1) *Journ. of the Linnean Society*, XXX, pp. 155-157, pl. VIII (publié en mars 1894).

On eut recours à l'étude histologique. La question resta aussi bien sans solution. Le champ des recherches non seulement ne fut pas circonscrit davantage, mais il s'étendit à d'autres familles, Loganiacées, Pénéacées, Gentianacées. L'auteur de la Note conclut en avouant l'impuissance de l'anatomie à apporter une précision plus grande que l'examen macroscopique dans la détermination de cette plante.

Une meilleur résultat ne pouvait s'obtenir que par la possession des organes mêmes sur lesquels sont fondées les classifications en usage, les fleurs et les fruits.

Grâce au zèle déjà maintes fois éprouvé de M. Pobéguin, administrateur des colonies, le problème a pu enfin être résolu. Et encore ne fut-ce pas du premier coup.

En 1901, ce collecteur sagace rapportait des plateaux gréseux qui dominent le Niger, au-dessus de Kouroussa, dans la haute Guinée française, des rameaux bien développés, garnis de petites fleurs aciculaires dans lesquels on pouvait reconnaître la plante problématique de Scott Elliott. Quelques corolles, ramassées sur le sol au pied des rameaux feuillus, permirent d'affirmer qu'on avait affaire à une Acanthacée de la tribu des Justiciées. Mais l'absence du calice, de l'ovaire, des bractées, qui jouent un rôle important dans l'établissement des genres de cette famille, ne permettait pas d'aller plus loin sans témérité. En botanique descriptive, en effet, il est toujours téméraire d'établir des genres ou des espèces sur des matériaux insuffisants. Loin de faciliter la tâche des botanistes de l'avenir, objet qu'il convient de ne jamais perdre de vue dans un travail descriptif, les définitions incomplètes la rendent plus ardue.

Il fallait donc attendre encore. Heureusement M. Pobéguin retournait au même poste sur le Niger, et il eut la bonne fortune de retrouver, à la fin de l'année 1902, la plante en litige avec des fleurs. Il dut, pour avoir celles-ci en connexion avec les rameaux aériens dont elles sont indépendantes, déterrer la souche ligneuse commune. Le sommet seul des inflorescences paraît à la surface du sol comme une petite étoile blanchâtre à rayons épineux d'où émergent seulement les lèvres de la corolle.

Ces excellents matériaux, envoyés aussitôt au Muséum, nous permirent de lever les derniers doutes et de faire rentrer ce végétal énigmatique dans le genre *Lepidagathis*, dont il constitue une remarquable espèce nouvelle que nous avons plaisir à dédier au collecteur sous le nom de *Lepidagathis Pobeguini*.

Lepidagathis Pobeguini sp. nov.

Suffrutex humilis; caules numerosi graciles, ramosi, e basi squamosa orientes. — *Folia* opposita, subconnata, acicularia, brevia, spinescentia. — *Inflorescentiæ* ex ima caulium basi nascentes, sæpissime plurimæ confertæ, breviter stipitatæ, capituliformes, oblongæ, apice truncatæ; squamæ latiusculæ ciliatæ, acuminatæ, spinescentes; receptaculum commune abbreviatum, paulo obliquum; *bracteolæ* sessiles, mucronulatæ quarum alteræ dorso necnon ac apice, alteræ apice tantum pilosæ.

Calyx fere ad basim 5 partitus, lobis bracteolas fere æquantibus, quorum posterior latior, apice obtusis; anteriores paulo minores, carinati, acuti; laterales stricti acutiores; omnes marginibus ac dorso parce, apice densius pilosi. *Corollæ* tubus tenuior, intus ad faucem parum dilatatam sub staminum insertione barbatus; limbus bilabiatus e calyce exsertus; labio antico patente trifido, lobis fere æqualibus; labio postico erecto emarginato, extus pilis canescentibus aliis erectis aliis reversis ornato, intus ad stylum collocandum 2-cristato. *Stamina* 4, ad faucem inserta, parum inæqualia; filamenta glabria; antheræ 2 loculis obliquis basi acutiusculis; altera fissuræ margine ciliata. *Ovarium* glabrum breve, e disco annulato oriens, quoque loculo 1 ovulato. *Stylus* glaber ad basim articulatus; *stigma* minutissimum.

Inter omnes generis species foliis acicularibus brevissimis conspicua. A ceteris capituliferis (e. g. *L. cristata* Willd., *trinervis* Nees, *pungens* Nees, *radicalis* Nees) fauce minus inflata differt.

Habitat. — Plateaux gréseux du Foutah Djallon dominant le Niger : près Kouroussa (Pobéguin); entre Silimania et le Niger, à 1/4 de mille du fort de Forana (Scott Elliot, ex A. L. Smith).

Mesures. — *Tiges* aériennes rameuses : h. 20 à 30 cm., épaisseur 1 mm., 5 à la base, 0,5 au sommet. — *Feuilles* aciculaires : 2-4 mm. sur 0,75 à 1. — *Turions* écailleux; épaisseur 8-10 mm.; écailles : 5 mm. sur 5 à 7 sur 6, plus un acumen spinescent de 3 à 6 mm. — *Inflorescence :* 15 mm. sur 5 à 20 sur 8; écailles de l'involucre, 7 mm. sur 6 à 10 sur 7 avec acumen spinescent de 3 à 4 mm. *Bractéoles :* 10 mm. sur 3. — *Calice :* lobe postérieur 10 mm. sur 3; l. antérieurs 10 sur 2; l. latéraux 9 sur 1. — *Corolle :* tube jusqu'à l'insertion des étamines, longueur 7 mm.; gorge, 3; lèvre supérieure, 6 sur 5; lèvre inférieure égale sensiblement lobes 3 mm. sur 1,50 environ.

Le *Lepidagathis Pobeguini* est intéressant par diverses particularités.

Ainsi, on y distingue nettement trois formes de rameaux correspondant à des fonctions spéciales :

1° La ramification de la souche ligneuse s'opère par le développement de sortes de turions épais, garnis d'écailles larges, ciliées, prolongées par un long acumen spinescent, ces écailles étant étroitement imbriquées décussées. L'aspect de ces turions est très bien figuré dans la planche VIII du *Journ. of Linnæan Soc.* XXX, d'après les données fournies par Scott Elliott. Ces organes paraissent rester souterrains ou rampants, et avoir pour fonction l'extension de l'individu.

2° L'extrémité des turions s'amincit assez brusquement et se relève dans l'atmosphère en une tige grêle, rameuse, garnie de feuilles aciculaires courtes, à extrémité aiguë, à face supérieure concave, dont les bases obliques sont étroitement juxtaposées. De pareilles tiges aériennes naissent aussi à l'aisselle des écailles des turions. Entièrement vertes, elles semblent avoir un rôle exclusivement assimilateur, puisque jamais elles ne portent de fleurs.

3° C'est de l'extrême base des rameaux aériens que se détachent les appareils florifères (fig. 1), un ou deux par rameau, formant des groupements compacts quand les rameaux assimilateurs sont eux-mêmes rapprochés les uns des autres. Ces appareils florifères consistent dans des rameaux courts, munis d'écailles spinescentes réduites d'abord le long du pédoncule grêle, puis plus larges, ciliées et à acumen allongé, rappelant celles des turions quoique moins robustes et plus étroitement encore appliquées les unes sur les autres. Toutes sont opposées décussées suivant la règle générale de l'insertion foliaire des Acanthacées. Au nombre de douze paires environ, elles sont l'homologue du système foliaire d'un rameau d'Acanthacée à entrenœuds allongés, à feuilles larges, à inflorescence terminale, tel qu'on en voit chez plusieurs espèces mêmes du genre *Lepidagathis*, telles que le *L. calycina* Nees. — L'extrémité du rameau, élargie et aplatie à la façon du réceptacle d'un capitule dont les écailles précédentes simulent l'involucre, porte un système de bractées dont l'acumen est réduit, et qui, irrégulièrement disposées en apparence, correspondent au système des bractées stériles et fertiles qui garnissent les inflorescences allongées d'autres espèces. A cause de la contraction du sommet de l'axe commun, l'ordre en est plus difficile à définir, mais est certainement le même. Suivant qu'on se rapproche plus ou moins du sommet organique de l'axe, ces bractées portent à leur aisselle une fleur isolée ou un capitule secondaire qui vient compliquer encore le désordre apparent des bractées paraissant insérées sur le réceptacle commun. — Quoi qu'il en soit, chaque fleur est accompagnée sous le calice de deux bractéoles sessiles, oblongues, à extrémité arrondie, à peine mucronées, dont l'une est carénée et munie de poils le long de la carène, tandis que l'autre ne possède que les poils blancs épais du sommet, qui existent aussi à l'extrémité des bractées mères et des lobes du calice, et qui donnent au centre de l'inflorescence un aspect tout particulier. C'est du reste la seule partie visible au-dessus du sol, sous forme d'un disque blanchâtre entouré de très fins rayons, les épines des bractées extérieures. C'est de là que sortent une à une les fleurs, qui d'ailleurs ne montrent que leurs deux lèvres rougeâtres mais également couvertes de poils blancs, qui, chose bizarre, vue aussi dans quelques autres espèces, ont, sur la lèvre supérieure les uns la pointe tournée vers le sommet de la fleur, les autres la pointe vers le bas.

Ces inflorescences sont très comparables, sauf quelques détails, à celles de l'espèce type du genre, le *Lepidagathis cristata* de Willdenow, et de quelques autres espèces très voisines de celle-ci tant par la structure générale de l'inflorescence que par celle de la corolle, *L. trinervis* Nees, *pungens* Nees, qui sont de l'Inde, et *radicalis* Hochst., qui paraît être commun sur les plateaux d'Abyssinie.

Le *Lepidagathis Pobeguini* se distingue de ces diverses espèces tout d'abord par son port très spécial dû à la réduction du système foliaire, et qui est nettement xérophile ; puis par un évasement moins brusque de la gorge, par une importance relative plus grande de la lèvre supérieure, qui est égale en longueur à la lèvre inférieure, et par la largeur moindre de celle-ci qui paraît se réfléchir au lieu de rester dressée.

L'aspect fort particulier de cette plante aurait pu engager à créer pour elle un nouveau nom générique, si une comparaison attentive avec diverses espèces du genre *Lepidagathis* prises dans les groupes les plus différents, n'avait révélé une concordance aussi parfaite que possible dans la constitution des organes essentiels de cette nouvelle espèce et des autres.

Ainsi, pour ne citer que quelques-uns de ces caractères communs : l'ovaire aplati, biloculaire, avec une cloison très robuste alors que les parois restent très minces, ne contenant qu'un ovule par loge; l'articulation du style au sommet pointu de cet ovaire, la disposition du stigmate, très réduit au-dessus d'un petit bourrelet du style, sont absolument caractéristiques de notre espèce comme des autres voisines, et notamment du *Lepidagathis radicalis* Hochstetter. Les anthères à loges disjointes insérées à des hauteurs inégales sur le connectif avec la lèvre interne de chacune ciliée, le pollen ellipsoïde à trois bandes formées d'une seule série d'aréoles ponctuées granulées sur leurs bords, séparant trois pores, sont de la forme ordinaire dans le genre.

Le *Lepidagathis Pobeguini*, que l'on doit placer systématiquement non loin du *L. radicalis* Hochst., occupe géographiquement l'extrémité occidentale de la zone soudanienne, sur les plateaux dominant le haut Niger, alors que cette dernière espèce est particulière à l'extrémité orientale, sur les plateaux dominant le Nil.

Explication de la planche XVIII de ce volume.

La plante entière est aux 2/3 de la grandeur naturelle. — 1. Inflorescence g. n. — 2. Fleur isolée 3/1. — 3. Corolle coupée en long et étalée 3/1. — 4. Anthère, plus grossie. — 5. Gynécée, moins grossi. — 6. Bractée de la 11e paire de l'involucre 3/1. — 7. Bractée de la 13e paire 3/1. — 8, 9. Les deux bractéoles sous-caliciuales 3/1. — 10. Lobe postérieur du calice 3/1. — 11. Lobe antérieur 3/1. — 12. Lobe latéral 3/1.

M. Hua entretient ensuite la Société d'un fait intéressant qu'on lui a signalé récemment. Un *Viola* à fleurs jaunes, provenant des Alpes et cultivé dans la Loire-Inférieure, aurait donné, sur l'individu même qui avait été transporté, des fleurs violettes.

M. Bonnier cite à ce propos le cas des fleurs jaunes de l'*Anthyllis Vulneraria* devenant violettes à la suite d'un séjour prolongé dans les Alpes.

M. Molliard fait la communication suivante :

SUR L'EXTENSION DE DEUX PLANTES, *MATRICARIA DISCOIDEA* DC. ET *HELODEA CANADENSIS* Rich., DANS LE NORD DE LA FRANCE, par **M. Marin MOLLIARD**.

La première de ces plantes, originaire de la Californie, a déjà fait beaucoup parler d'elle; je ne puis mieux faire, en ce qui concerne l'historique de son extension dans le nord de la France, l'Allemagne et la Norvège, que de renvoyer à l'étude détaillée qu'en a faite A. Giard (1), qui vient, d'autre part, de retrouver la plante en question à la Jaille-Yvon (2) (Maine-et-Loire). Dans le même numéro de la *Feuille des Jeunes naturalistes*, Godon s'occupe aussi de cette Composée et la déclare définitivement acquise à la flore du Nord et du Pas-de-Calais.

Je l'ai, de mon côté, observée depuis plusieurs années aux environs de Berck, où l'on peut à chaque saison remarquer une nouvelle extension de cette plante le long des voies ferrées et des routes, dans les cours des fermes, sur les décombres; elle abonde à Rue, aux environs d'Abbeville, comme l'avait déjà signalé J. Poisson; mais je ne sache pas, et c'est le point que je tenais à signaler, qu'on l'ait encore remarquée beaucoup plus au sud. Or je l'ai observée cette année à Amiens; elle y existe en assez grande abondance sur des décombres situés non loin du chemin de fer, à l'extrémité de la promenade de la Hotoie. Elle se rapproche donc avec rapidité de Paris; il n'y a pas de doute que la prédiction de M. Mouillefarine ne se trouve prochainement réalisée et que la flore parisienne comptera bientôt cette plante intéressante au nombre de ses plantes adventices (3).

Dans son *Catalogue des Plantes vasculaires du Département du*

---

(1) Sur une plante adventice à propagation rapide (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1901, n° 367, p. 188).

(2) *Matricaria discoidea* DC. en Maine-et-Loire (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1903, n° 396, p. 222).

(3) *Note ajoutée pendant l'impression.* — J'ignorais, lorsque j'ai écrit ces quelques lignes, que c'était un fait accompli; M. Poisson, présent à la séance du 13 novembre, a annoncé, à la suite de mes observations, qu'il avait récemment rencontré le *Matricaria discoidea* aux environs de Versailles.

Pas-de-Calais (1886), Masclef signale (p. xxx) l'influence qui revient, dans la distribution des plantes, et surtout des plantes hygrophiles, à la division de ce département en deux grands versants, celui de la Manche et celui de la Mer du Nord : « Ainsi, dit-il, *Achillea Ptarmica...*, *Helodea canadensis* paraissent manquer complètement sur le versant de la Manche jusqu'à la Somme, tandis qu'ils sont assez répandus sur le versant Nord. »

Ce qui pouvait être exact il y a dix-sept ans pour l'*Helodea canadensis* ne l'est plus aujourd'hui, ce qui n'est pas fait du reste pour nous étonner, étant donné la facilité prodigieuse avec laquelle se propage cette plante.

Je l'ai observée très abondante ces dernières années dans les canaux de Quend et dans la Maye. Elle existe aussi dans une mare située immédiatement derrière le cordon de dunes littorales, entre Berck et Groffliers et y lutte, en gagnant chaque année du terrain, contre différentes espèces de *Chara ;* à une très petite distance de là se trouvent d'autres mares qui en sont exemptes. On ne peut s'expliquer l'existence de l'*Elodea* dans de telles conditions que par l'apport de fragments de la plante s'opérant très vraisemblablement par des oiseaux, qui peuvent en entraîner accidentellement à leurs pattes.

M. Poisson se rappelle que, dans une herborisation du Muséum, il y a trois ans, le *Matricaria discoidea* fut trouvé dans la plaine de Satory, près de Versailles.

SÉANCE DU 27 NOVEMBRE 1903.

PRÉSIDENCE DE M. BONNIER.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la séance du 13 novembre, M. le Président prononce l'admission de :

MM. Dauphiné, attaché au laboratoire de botanique de la Sorbonne, présenté par MM. Bonnier et Molliard.

Saint-Yves, commandant d'artillerie à Rochefort (Charente-Inférieure), présenté par MM. Foucaud et Jousset.

Dr Thézée, professeur à l'École de Médecine et de Pharmacie d'Angers, présenté par MM. Bureau et Malinvaud.

M. le Président annonce ensuite une présentation nouvelle.

M. Delacour, trésorier, présente à la Société le Rapport suivant :

NOTE SUR LA SITUATION FINANCIÈRE DE LA SOCIÉTÉ A LA FIN DE L'EXERCICE 1902, par **M. Th. DELACOUR**.

	fr. c.
La Société avait en caisse à la fin de 1901	55.657 60
Elle a reçu pendant l'exercice 1902	12.196 95
Soit un total de	67.854 55
Les dépenses de 1902 ont été de	10.873 05
L'excédent des fonds à la fin de 1902 se trouve donc de...	56.981 50

Cet excédent est représenté par les valeurs ci-après :

Rente de 1800 francs 3 % sur l'État ayant coûté.	48.407	70
Dépôt au Comptoir national d'Escompte........	8.272	45
Numéraire..................................	301	35
Total comme ci-dessus.....	56.981	50

RECETTES.

Les recettes et les dépenses se décomposent comme suit :

I.	Cotisations annuelles..................	6.610	»
II.	Cotisations à vie.........................	1.100	»
IV.	Diplômes.......................................	25	»
V.	Vente de volumes, et abonnements.........	1.652	50
VII.	Subvention du Ministère de l'Instruction publique..................................	1.000	»
IX.	Rente sur l'État.........................	1.770	»
X.	Intérêts du dépôt au Comptoir national d'Escompte..................................	39	45
		12.196	95

DÉPENSES.

Les dépenses se décomposent comme suit :

I.	Impression du Bulletin..................	4.023	45
II.	Revue bibliographique et Tables...........	840	»
III.	Frais de gravures.........................	89	90
IV.	Frais de brochage.........................	400	60
V.	Port du Bulletin..........................	226	95
VI.	Impressions diverses......................	256	85
VII.	Loyer.....................................	1.800	40
VIII.	Chauffage et éclairage....................	200	10
IX.	Dépenses diverses.........................	1.146	85
X.	Bibliothèque, Herbier et Mobilier..........	587	95
	Personnel :		
XII.	Honoraires du Conservateur de l'herbier....	500	»
XIII.	Honoraires du Trésorier adjoint...........	500	»
XIV.	Gages du garçon de bureau..............	300	»
		10.873	05

Ce Rapport, qui montre l'excellente situation des finances de la Sociéte, sera renvoyé à la Commission de comptabilité; M. le Président félicite et remercie M. le Trésorier des heureux résultats de sa gestion financière.

M. Gagnepain fait à la Société la communication suivante :

ZINGIBÉRACÉES ET MARANTACÉES NOUVELLES DE L'HERBIER DU MUSÉUM (11e Note), par **M. F. GAGNEPAIN**.

Costus micranthus sp. nov.

Herba multicaulis, elata, spiralis, glabra, basi inflata subtuberosa, vaginis infimis 10-15, lamina destitutis. Folia spiraliter disposita, subsessilia, glaberrima, supra viridia, subtus pallescentia, lanceolata, basi subcordata vel abrupte attenuata, apice longe acuminata. *Ocreæ*, petiolum æquantes, virides, ore setosæ, pilis albis flexuosis, appressis. Inflorescentia *strobiliformis, sessilis, bracteis ovato-obtusis, dense imbricatis*, spiraliter dispositis, apice rubrovirescentibus, basi sanguineis, nervo medio viridi, in sicco prominulo. Flores duo, sub una quaque bractea, calyce occulto, corolla exserta, *parvi, aurantiaci*. Calyx tubulosus, extus vix puberulus, *aurantiaco-sanguineus, dentibus æqualibus, triangularibus, obtusis*, apice luteis. Corollæ tubus sanguineus, *lobi lanceolati, obtusi, posticus vix major, aurantiaco-sanguinei, apice lutei. Labellum anguste tubulosum (quoad explicatum late ellipticum), purpureum*, basi incrassata, glabra, lutea, *apice reflexo, integro, crenulato luteo*. Staminis *filamentum petaloideum, aurantiacum*, in labello inclusum *apice inflexo luteo*, vix exserto; loculi parelleli, apice dissiti, in parte media filamenti inserti. Stigma bilamellatum, postice bi-appendiculatum, appendicibus gibbosis, basi confluentibus, apice subobtusis. *Ovarium glabrum, albolucidum;* fructus...

Herba 1,50-2 m. alta; ocreæ 5-7 mm. longæ, 10 mm. latæ; folia usque 19 cm. longa, 6 lata, petiolo 5 mm. longo; inflorescentia 6-7 cm. longa, 3-4 cm. lata; bracteis infimis 2 cm. diametro; floribus 3 cm longis (in parte exserta). Calyx 12-15 mm. longus; corollæ lobi 30 mm. longi, 8-12 lati; labellum, 35 mm. longum, 10 latum (explicatum 28 latum), staminis filamentum 34 mm. longum, 10 latum, loculi 10 mm. longi.

Patria..., serres du Muséum, 26 septembre 1903; « *Hahn*, plantes de la Martinique, n° 1032, ravin du Gros Morne, août 1849 ».

Plante originaire d'Amérique, rappelant par le port et la taille, le *C. spiralis*, dont il diffère à première vue par ses tiges glabres sauf sur les ocreas qui sont longuement ciliées, par son inflorescence bigarrée de vert et de rouge, par la petitesse de ses fleurs, par la forme et la coloration du labelle. Le cône ressemble beaucoup à celui du *Costus spicatus* Sm. Rosc., tab. 77, par la coloration, mais les bractées de notre plante ne sont ni si larges ni à nervure si marquée; quant aux fleurs, elles sont très distinctes, deux fois plus petites, de couleur différente, les pétales et le labelle ne sont point striés de rouge sur fond jaune, le labelle n'est point tronqué, mais à sommet arrondi, il est réduit de moitié dans ses dimensions, ainsi que les pétales et le filet de l'étamine; de plus, les anthères du *C. spicatus* sont couchées sur le filet pétaloïde au 1/3 supérieur, au milieu dans notre espèce.

Enfin les ocreas vertes, ciliées du *C. micranthus* manquent dans le *C. spicatus*, qui les a glabres et colorées de pourpre.

Par ses ocreas ciliées il a une certaine ressemblance avec le *C. spiralis* var. *Jacquini* Griseb., mais il est très différent par la forme du labelle et de l'épi qui est serré à bractées bigarrées de vert et de rouge.

Le *C. micranthus* sera très facile à reconnaître si on en a les fleurs petites, orangées dans toutes leurs parties, qui sont jaunes au sommet et d'un pourpre plus foncé à la base; mais, si elles sont absentes, la plante pourra être confondue très facilement par le port et l'inflorescence avec certaines variétés des *C. cylindricus*, *spiralis*, *spicatus*.

Il est infiniment probable que cette plante est originaire de la Martinique; car il existe au Muséum, dans l'herbier, deux échantillons avec cette étiquette : « *Hahn Pl. de la Martinique n°* 1032, *ravins du Gros Morne*, août 1849 » et qui ne peuvent être séparés des échantillons secs, que nous avons préparés, du *C. micranthus* vivant des serres. C'est l'identité dans toutes les parties, feuilles, gaines, ocreas, bractées, calice, et c'est à peine si la plante de Hahn, pour toute différence, est un peu plus velue au-dessous du sommet de l'ocrea. Il n'est pas impossible que la plante des serres ait été obtenue des graines envoyées par Hahn vers 1850; depuis lors l'étiquette en a été perdue et l'authenticité d'origine du *C. micranthus* n'existe pas. Sans risque d'erreur on peut affirmer formellement cependant que la plante des serres est une espèce américaine et que probablement elle a été importée de la Martinique, où l'espèce existe certainement.

Clinogyne similis sp. nov.

Caules basi nudi, submetrales, ramosi, ramis divaricatis, *nodis et vaginis parce pubescentibus;* vagina infima libera, supremæ laxe imbricatæ, folium infimum supra viride, *subtus purpurascens*, suprema subtus pallescentia, omnia lanceolata, basi rotundata, apice acuminata, *subtus nervo medio appresse pilosulo*, petiolo brevi toto calloso, tereti, *pilosulo*. Panicula ramos 6-7 gerens, breviter pedicellata, bracteæ anguste lanceolatæ, involutæ; florum alborum *paria* breviter pedicellata, flos terminalis pedicellatus. Sepala ovato-subulata; corollæ tubus subnullus, petala mox refracta, oblongo-elliptica, apice mucronato. Staminodia : 1° *exteriora* 2 *valde inæqualia*, majus suborbiculatum, alterum lanceolatum duplo minus, basi attenuatum; 2° callosum quoad explicatum rectangulare, cum stamine fertili connatum; 3° cucullatum duplicatum, lobo interno in externum immisso, cucullum unum præbentibus. Ovarium sericeum. Capsula...

Caules 80 cm. longi, vaginæ infimæ 5-8 cm. longæ; petiolus 8-10 mm. longus; folia 8-12 cm. longa, 3-4 lata; panicula 12 cm. longa; bracteæ 2 cm. longæ; pedicellus major 5-6 mm. longus; sepala 5 mm. longa, basi 1 mm. lata; petala 7 mm. longa, 2-3 lata; staminodium majus 4-5 mm. diametro.

Serres du Muséum; fleurit en octobre 1903; sans étiquette d'origine. Cette petite Marantacée est très voisine par l'aspect du *Clinogyne oligantha* K. Sch. *Monogr.*, p. 66; elle s'en distingue très nettement par ses tiges plus basses, par ses feuilles un peu plus étroites, pâles en dessous et non poudrées de blanc, l'inférieure sur chaque rameau étant toujours pourprée à la face inférieure; par le pédicelle des paires de fleurs entièrement inclus dans la bractée, la couleur blanche et non rosée (1) des fleurs, la forme très différente de ses staminodes extérieurs et intérieurs, la pilosité rase des tiges, des nœuds, des gaines et de la nervure médiane des feuilles. Ce dernier caractère est celui qui permettra de distinguer ces deux espèces de prime abord sur un échantillon d'herbier.

Le *C. similis* a aussi plus d'un rapport avec le *C. ugandensis* K. Sch. *l. c.*, dont il se distingue par ses inflorescences plus courtes, ses paires de fleurs paraissant sessiles, ses feuilles plus petites d'un tiers. Il est regrettable que cette nouvelle espèce n'ait pas de patrie connue; on sait du moins qu'elle est africaine, comme toutes les espèces du genre.

Calathea nigricans sp. nov.

Herba robusta. Folia longissime petiolata, petioli pars superior callosa, glabra, teres; lamina magna, inæquilatera oblonga vix acuminata, basi *cordata vel truncata*, *glaberrima*, supra atro-viridis, *subtus purpurascens* (in sicco violacea); vagina membranacea, glabra, apice non producta. Spica oblonga longissime pedunculata, pedunculo glabro; bracteis præcipuis lanceolato-obtusis, spiraliter dispositis, patentibus, glaberrimis, foliaceis, vel supremis purpureo-coloratis; paria florum 3; *bracteæ bicarinatæ ovales, apice 3-lobulatæ*, bracteæ ecarinatæ apice crispæ, undulatæ, obtusæ; sepala lanceolata *valde concava*, *obtusa*, *corolla atropurpurea* exserta, tubo semi-exserto, *lobis ovalibus acuminatis* crassiusculis, subrigidis; staminodia : 1° *exterius lanceolato-obtusus, majus;* 2° *callosum duplo brevius*, truncatum vel emarginatum; 3° cucullatum callosum æquans, lobo unico laterali falciformi brevi; ovarium glabrum, *stylus staminodio cucullato brevior*, apice circinalis. Fructus...

Planta 1 m. 50-2 m. alta; vagina 30 cm. longa; petiolus totus usque 1 m. longus, parte callosa 6-9 cm. longa; lamina usque 47 cm. longa et 14 lata; spica 10 cm. diametro, pedunculo 30 cm. longo; bracteis 4 cm. longis, 2,5 latis; bracteolis 3 cm. longis 13-15 mm. latis; sepala 24 mm. longa. Flores

---

(1) M. Schumann, qui n a probablement pas vu d'échantillon vivant de son *Clinogyne oligantha*, lui attribue des fleurs blanchâtres; elles sont d'un beau rose sur deux individus fleurissant chaque année dans les serres du Muséum et apportés du Grand-Bassam, en 1894, par M. le Dr Maclaud.

(pars exserta) 25 mm. longi; lobis corollæ 24 mm. longis; staminodia : exterius 24 mm. longum, 12 latum; callosum 12 mm. longum, usque 10 latum; cucullatum 7 mm. latum.

Serres du Muséum, septembre 1903. Patrie...

Le *Calathea nigricans* est semblable au *C. comosa* K. Schum., *Marantaceæ*, p. 89. Il s'en distingue cependant par plusieurs caractères réellement spécifiques : 1° sa bractée bicarénée non aiguë deux fois plus longue ainsi que celle qui l'accompagne; 2° ses staminodes assez différents de forme et très inégaux; 3° son style plus court et plus circiné; 4° ses fleurs plus exsertes, d'un pourpre foncé; 5° ses bractées à la fois plus courtes et plus larges, pourpres ou verdâtres. A ces caractères de premier ordre s'ajoutent des caractères tirés du système végétatif : 6° les feuilles pourprées en dessous noircissant à la dessiccation; 7° la glabrescence générale.

Cette espèce a un port très élégant par ses très longs pétioles droits puis penchés, par ses grandes belles feuilles horizontales, largement ondulées, pourprées.

Il est probable qu'on la trouvera spontanée dans les régions qu'affectionne le *Calathea comosa*, c'est-à-dire dans l'Amérique équatoriale : Pérou, Guyane.

Calathea Gigas sp. nov.

Herba magna, *vaginæ distichæ*, longæ; ligulæ stramineæ scariosæ, lobulis acutis. *Folia longissime petiolata*, petiolo cylindrico, viridi, tenuiter piloso, in parte superiore cylindrico atro-viridi, lamina magna lanceolata vel oblongo-lanceolata, non asymetrica, glabra, utrinque viridia vel primum subtus purpurea, vix acuminata, basi breviter attenuata subtruncata. *Spica longe pedunculata*, pedunculo tenuiter piloso, cylindrico, *uno folio prædita, ovoidea vel breviter cylindrica, bracteis præcipuis stramineo-virescentibus* glabris, dense imbricatis, *spiraliter dispositis, subrotundatis*, apice truncato-sinuatis; bracteis secundariis obtusis, carinatis, acutis, *bracteolis indurato-claviculatis, filiformibus*. Flores subexserti (paria 8), ovario occulto; *sepala cymbiformia*, purpurea, viridi et luteo picta; corollæ tubus illa æquans, albus, pilosus, *lobi lanceolato-acuti, cymbiformes, flavidi*, æquilongi; *staminodia : exterius breviter ellipticum, margine undulatum, violaceum; callosum valde concavum, integrum*, nervo crasso, *violaceo-striatum; cucullatum duplo brevius*, apice acuminato, *lobo laterali vix prominulo*, staminis loculus sterilis in staminodium semi-rotundatum mutatus. Stylus apice circinalis, *stigmate ore lacero, obliquo*. Ovarium sexsulcatum, *glabrum, apice ciliatum, transverse bullatum*. Capsula...

Herba 2^{m},50, alta; vaginæ 0^{m},50 longæ, petiolus 1^{m},50 longus, parte superiore 7 cm. longa; folia 0^{m},50-0^{m},60 longa, 20-22 cm. lata; spica 9-11 cm. longa, 7 cm. lata; sepala 20 mm. longa, 9 lata; petala 26 mm. longa, 10 lata; staminodium exterius et callosum 14 × 7 mm.; cucullatum 10 × 5 mm.

Ce *Calathea* est vraisemblablement le plus grand du genre. Ses hautes gaines distiques, ses longs pétioles obliques, ses grandes feuilles ondulées lui donnent des airs d'*Heliconia* ou de *Strelitzia*. Sa hampe sortant d'une gaine unifoliée le range immédiatement dans la section des *Scapifoliæ* Eichl. K. Schum., les bractéoles par deux, filiformes (jaunâtres comme les bractées principales et secondaires) rapprochent cette magnifique espèce de certaines de la section des *Comosæ* avec lesquelles elle n'a autrement que peu de rapports. Son inflorescence est assez semblable à celle du *C. cylindrica*, mais les bractées sont fermes, rigides, jaunes verdâtres, à sommet non réfléchi-crispulé. Par la couleur des fleurs il doit avoir quelque analogie avec le *C. pachystachya* (Pœpp. Endl.) Koernicke, mais les bractées de celui-ci sont trop lâchement imbriquées, trop acuminées, sur un épi trop long pour que la comparaison puisse être continuée.

Le *Calathea Gigas* ressemble beaucoup par l'épi au *C. Sodiroi* Eggers; mais le pédoncule en est beaucoup plus longuement nu et dépourvu de gaine aphylle; les bractées et bractéoles de l'espèce de Eggers sont beaucoup trop longues et lancéolées pour qu'elle entre plus longtemps en comparaison détaillée et utile. C'est donc auprès des *C. Sodiroi* et *pachystachya* que notre espèce prendra place.

Il est regrettable que l'on ne connaisse point la patrie de cette grande et élégante Marantacée qui vient de fleurir dans les serres du Muséum (1), où elle était étiquetée *Heliconia*, détermination provisoire, en attendant la floraison. Elle vient sans doute de l'Amérique tropicale, puisque le genre *Calathea* n'est connu que dans ces régions.

M. Zeiller fait la communication suivante :

L'*HYMENOPHYLLUM TUNBRIDGENSE* DANS LA RÉGION DE CAMBO (BASSES-PYRÉNÉES),

par **M. R. ZEILLER**.

Il me paraît intéressant de mettre sous les yeux de la Société quelques échantillons d'*Hymenophyllum tunbridgense* Sm., qui m'ont été envoyés le 6 novembre courant par un botaniste de Bayonne, M. Émile Ancibure, et qui attestent la présence de cette Fougère dans une région où elle avait été plus d'une fois recherchée sans succès et où l'on en était venu même à douter qu'elle existât réellement.

---

(1) Octobre et novembre 1903.

Dans son *Guide du botaniste herborisant*, Verlot a donné une « liste de quelques plantes intéressantes recueillies aux environs de Bayonne en 1830 », qui lui avait été communiquée par M. Lesauvage et qui porte : « *Hymenophyllum tunbridgense* Sm. Fissures des rochers près Cambo ». L'indication était un peu vague, mais Darracq en avait donné une plus précise en 1836 : d'après un renseignement que je dois à l'obligeance de M. Ancibure, il signalait, dans un opuscule de Morel, *Bayonne, vues historiques et descriptives*, l'*Hymen. tunbridgense* « dans les fissures des rochers du Mondarrain près Cambo »; toutefois dans une deuxième édition du même ouvrage, parue en 1846, Darracq avait révoqué lui-même en doute cette indication, disant avoir vainement, avec le Dr Gratteloup, cherché cette Fougère à l'endroit désigné et n'avoir pu la trouver, bien qu'ayant fait plusieurs herborisations dans ce but, « ce qui me porte à croire, ajoutait-il, qu'elle n'y a jamais existé ».

Depuis la découverte, dans la région de Saint-Jean-de-Luz et de Béhobie, du *Trichomanes radicans* Sw., on avait pu se demander s'il n'y avait pas eu erreur de détermination et si ce n'était pas cette dernière Fougère qui aurait été observée jadis au Mondarrain; mais jusqu'à présent toutes les recherches avaient été infructueuses. Il y a deux ans, mettant à profit une indication qui avait été donnée à M. Ancibure et qu'il m'avait communiquée, j'avais exploré, mais sans succès, divers ravins du versant Sud du Mondarrain aboutissant au ruisseau de Latxia; M. Ancibure avait depuis lors, et à plusieurs reprises, fait lui-même de nouvelles recherches sur les mêmes points et n'avait pas été plus heureux.

Mais, au mois de juin dernier, au cours d'une herborisation faite en commun par M. Ancibure et par M. Mengaud, agrégé de l'Université, professeur au Lycée de Bayonne, ce dernier découvrit, sur le versant Nord de la montagne de l'Artza, au-dessus de la vallée de Latxia, en face du Mondarrain, l'*Hymenophyllum* tapissant en abondance une excavation de rocher.

Plus récemment, un des collègues de M. Mengaud, s'étant à son tour, sur ses indications, rendu à l'Artza, y reconnut d'autres stations non moins riches, au voisinage plus ou moins immédiat de la première. Toutefois ces Messieurs croyaient avoir eu affaire au *Trichomanes radicans*, et ce fut notre éminent confrère de Toulouse M. Clos, qui, consulté par eux, reconnut l'*Hymenophyllum* *tunbridgense* et rectifia la détermination. M. Ancibure eut alors l'amabilité de me faire part de leur trouvaille, et de m'envoyer les échantillons qu'on vient de voir.

Il est permis de penser que ces stations de la montagne de l'Artza ne sont pas les seules et que l'*Hymenophyllum* se retrouvera quelque jour sur d'autres points encore de la même région.

M. Malinvaud donne lecture de la Note suivante, en faisant remarquer l'intérêt de sa coïncidence avec la communication précédente.

LETTRE DE **M. D. CLOS** A M. MALINVAUD, SUR UNE NOUVELLE LOCALITÉ FRANÇAISE DE L'*HYMENOPHYLLUM TUNBRIDGENSE*.

Toulouse, 28 octobre 1903.

Cher Secrétaire général,

J'ai l'honneur de vous adresser une touffe d'*Hymenophyllum tunbridgense,* cueillie le 12 du courant en pays basque, dans une grotte de la montagne de l'Artsamendi, à 350 mètres d'altitude, par M. Émile Daguin, un de mes anciens élèves, aujourd'hui professeur de physique au Lycée de Bayonne.

C'est pour cette région une localité nouvelle et peut-être la seule pour l'espèce, qui semble, m'écrit-on, totalement disparue du mont d'Aran, où jadis elle était célèbre.

L'extrême délicatesse des tissus des Hyménophyllées et le fait de la méconnaissance de stations françaises de ce joli groupe de Fougères jusqu'au commencement du siècle dernier, donnent encore, si je ne m'abuse, un intérêt particulier à cette communication de M. Daguin, que je crois devoir faire suivre de quelques mots d'historique à cet égard.

. . . .

I. Sans remonter au delà de Linné, l'*Hymenophyllum* figure sous le nom de *Trichomanes tunbridgense* dans le *Systema plantarum* de l'auteur, de 1785, t. IV, pp. 601-602 (édit. Gilibert), avec l'*habitat :* in *Anglia, Italia, Jamaica,* et sous celui d'*Hymenophyllum tunbridgense*, soit dans la *Flore française* de De Candolle et Lamarck, t. II (1805 et 1815), p. 548, où cette Fougère est dite croître parmi les Mousses sur les troncs d'arbres et avoir été trouvée sur les côtes de Brest par le C. Aubert du Petit Thouars, soit dans leur *Synopsis plantarum in Flora gallica descriptarum* de 1806, p. 113.

En 1808, Poiret (*Dict. bot. de l'Encyclop.* IV, 72-73) trace la bibliographie du *Trichomanes tunbridgense* L., qu'il a vu desséché dans l'herbier de De Candolle, et que l'auteur cité de la découverte a cueilli « aux environs de Mortain en Normandie près d'une cascade ».

Vient en 1828 Duby, qui signale l'*Hymenophyllum tunbridgense* près Cherbourg et Mortain, et en outre, d'après Lejeune, à Béfort ou Belfort (Haut-Rhin) (*Synopsis*, 541).

Mutel (*Flore franç.*, 1837, IV, 172) ajoute, aux localités connues de Bretagne et Normandie, celle du Mont d'Arain (Hautes-Pyrénées), due à Endress; et, de son côté, Philippe (*Flore des Pyrénées*, 1859, p. 486) et, d'après lui, l'abbé Dulac, *Flore des Hautes-Pyrénées*, 1867, p. 36, la vallée d'Azun, avec la désignation RRR. « Philippe spécifie même : *au pied du col de Torte* ».

Un troisième signalement dans les Pyrénées est dû à Lesauvage, qui, dans sa liste des plantes des environs de Bayonne communiquée à Verlot (*Guide du botaniste herborisant*, 1865, p. 571), indique l'espèce *dans les fissures des rochers près Cambo.*

Grenier et Godron (*Flore de France*, III, 642, en 1855) et Bautier (*Flores part. de la France comparées*, 349, en 1868) assignent uniformément comme stations à l'*Hymenophyllum tunbridgense : Brest, Cherbourg, Granville, Mortain, Landerneau, Corse.*

Dans le rapport d'une excursion scientifique faite en 1859 aux environs de Cherbourg, le Dr Jamain écrivait : « En nous dirigeant vers l'est, en suivant la base de la montagne..., nous devions rencontrer des rochers très ombragés dans les fentes desquels croît l'*Hymenophyllum tunbridgense*, des endroits humides qui reçoivent les petits cours d'eau descendant de la montagne (in *Bull. Soc. bot. de France*, VII, 159) ».

Dix ans auparavant, de Brébisson en avait aussi constaté l'existence « sur les rochers de la *Cascade* et de *Bourberouge*, près de Mortain : Cherbourg (*Flore de la Normand.*, 2e éd. 330) ».

Enfin, notre confrère M. C. de Rey-Pailhade inscrit encore à propos des stations de l'espèce : « Le Chastelier, R. (Orne), Mont-d'Arain, RR. (Hautes-Pyrénées) (*Les Fougères de France*, p. 65) ».

II. Mais voilà que, dans sa séance du 13 novembre 1863, la Société recevait pour son herbier, par l'intermédiaire de son secrétaire M. Fournier, des échantillons, cueillis dans l'arrondissement de Cherbourg par M. Besnou, d'*Hymenophyllum Wilsoni* Hook. (1), assez différent de l'*H. tunbridgense* avec lequel il croît en France, notamment dans le Finistère, où l'a découvert, d'après M. Robert du Buysson (*Monogr. Crypt. vascul. d'Eur.* 64), M. le Dr F. Camus. Notre confrère M. Foucaud, chargé par Lloyd de continuer pour la 4e édition de sa *Flore de l'Ouest*, de 1886, le littoral de cette Flore jusqu'aux Pyrénées, après avoir tracé les caractères distinctifs des deux espèces, leur assigne les localités suivantes, p. 437 :

A l'*H. tunbridgense* : « Fin. *Plougastel!* et *Plougouvelen*, près *Brest*, cascade de *Saint-Herbot!* (Bonnemaison), cascade du *Huelgoat!* (de la Pylaie, qui me l'a indiqué encore, dit-il, aux environs de *Saint-Rivoal* et à la forêt de Peneran, près *Landerneau!*). R. cascade près *Scaer* (G. de l'Isle), Gorréquer près *Pont-christ* (Daniel), Roc'h-Toul, près *Guimilian*, bois du Nivot, près *Saint-Rivoal* (Camus) ».

A l'*H. Wilsoni* : « Fin. Roc'h Trevezel, près Commana dans les montagnes d'*Arès*, cascade de *Saint-Herbot*, le *Huelgoat* (F. Camus, 1878) ».

P. S. — En compagnie de l'*Hymenophyllum*, et aussi sur le plateau de Beyris, près Bayonne, croît le *Lycopodium inundatum* (E. Daguin).

M. Rouy expose que l'*Hymenophyllum tunbridgense* existe également dans les Côtes-du-Nord et dans l'Eure-et-Loir, qu'en Corse il n'a jamais été revu depuis Salle, qu'il ne croît pas en Alsace, où il n'a été indiqué que par suite de confusion de noms de localités, enfin que cette espèce, si elle ne craint pas le voisinage de la mer, s'élève assez haut dans les régions montagneuses, notamment en Europe dans les Apennins.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. X (1863), p. 474.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

SECONDE FLORAISON DE POIRIERS EN ESPALIER, JUIN ET JUILLET 1903; par **M. l'abbé NOBLET**.

Le printemps plus que maussade qui a sévi cette année a déterminé, sur les Poiriers cultivés dans nos jardins (1), des accidents de végétation assez singuliers pour mériter l'observation.

Pendant toute la période de la floraison de ces arbres, c'est-à-dire du 25 avril au 12 mai environ, la température a été relativement basse, plusieurs fois à — 4° et — 5° centigr., la neige a été très fréquente et quelquefois abondante. Les fleurs restèrent chargées de flocons des journées entières. Malgré des conditions si défavorables, quelques Poiriers bien exposés ont gardé un nombre de fruits presque normal. Mais on ne sera pas étonné que sur beaucoup d'autres il ne se soit produit à peu près aucune fructification. Toutefois, dans les uns comme dans les autres, les fleurs sont restées robustes sous la neige et n'ont point succombé à la mortification spéciale que la *gelée* occasionne communément.

En juin se produisirent des phénomènes nombreux et variés de floraison anormale, qui ne sont peut-être extraordinaires que pour un observateur inexpérimenté. Les fleurs qui apparurent alors ayant un caractère tout différent, suivant que l'arbre avait manqué ou non sa fructification de mai, il y a lieu de distinguer deux séries d'observations.

I. — Fleurs anormales adventices sur des fruits déjà formés.

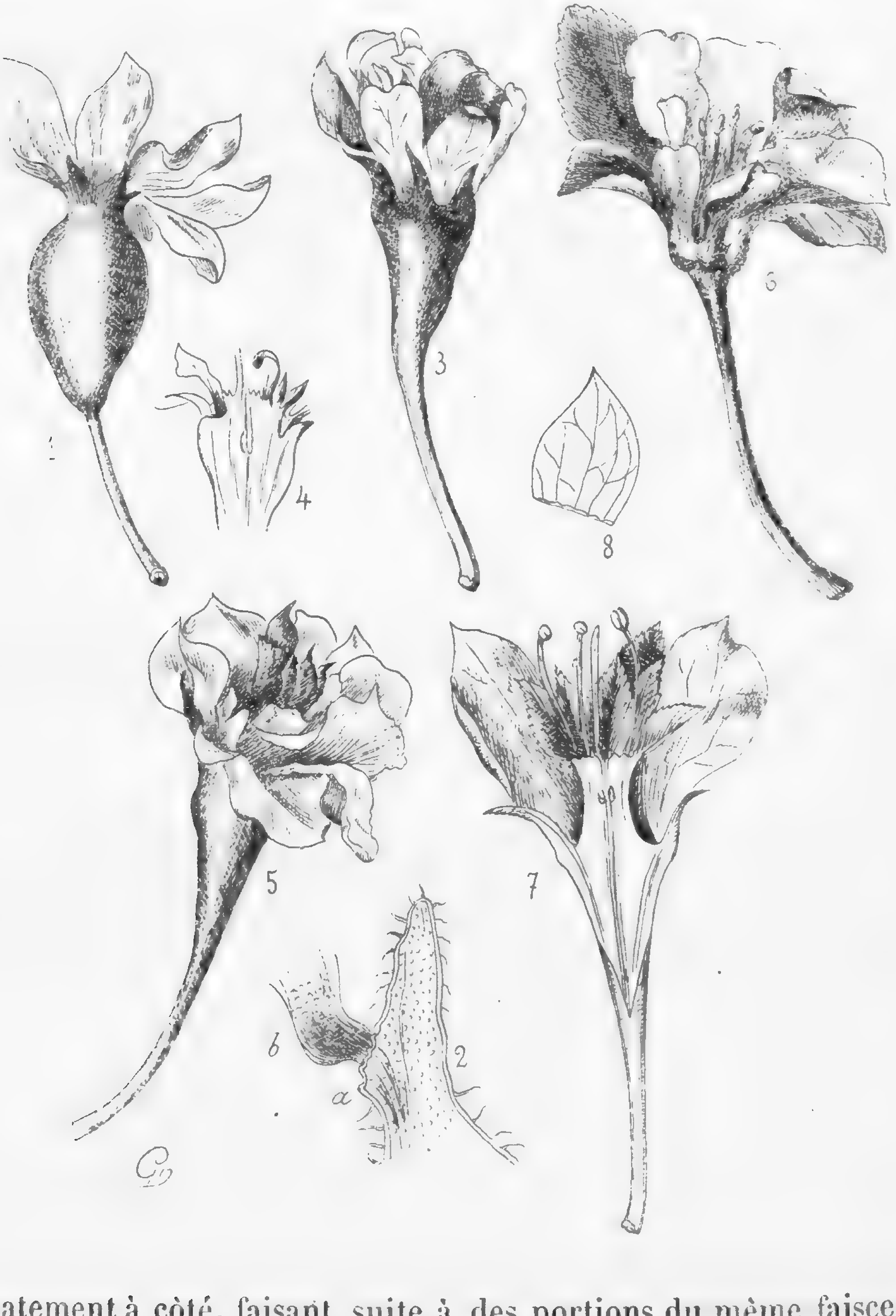
Cinq cas caractéristiques donneront une idée suffisamment complète des nombreuses bizarreries observées, en négligeant les formes intermédiaires. Toutes les figures représentent l'état des fruits observés le 20 juin.

Figures 1 et 2. — La fructification de mai avait été régulière, sauf l'avortement d'un des cinq ovules doubles.

---

(1) Chez M. Franz de Pierpont, à Herck-la-Ville, Limbourg belge.

La seconde floraison est complètement stérile : elle consiste en sept pétales bien blancs et bien développés, dont l'onglet (fig. 2) est inséré (*b*) sur la cicatrice même des anciens pétales (*a*), ou immédiatement à côté, faisant suite à des portions du même faisceau. Ce cas est le plus élégant, mais il n'offre que peu d'intérêt pour la physiologie. Les pétales de cette végétation irrégulière ont persisté près d'un mois en se rayant de rose et de vert. A la fin de



juillet ils étaient desséchés, mais encore tenaces sur plusieurs poires. Celles-ci d'ailleurs n'ont pas semblé souffrir de ce caprice gracieux : elles prospèrent et rien ne fait craindre qu'elles n'arrivent pas à maturité.

Figures 3 et 4. — Dans ce second cas, la fécondation n'a été que partielle.

La végétation de croissance en longueur a donc continué au centre en formant une colonne courte (4 ou 5 millimètres), terminée par un second disque irrégulier (fig. 4). Sur ce disque, en divers verticilles indistincts, ont pris naissance des sépales foliacés, des pétales blancs avec de larges bandes chlorophyllées et quelques étamines rachitiques. Le verticille central n'a donné que quelques protubérances ayant sans doute la signification de styles avortés. Simultanément se sont produits, comme dans le cas de la figure 1, des pétales attachés au disque primitif inférieur, auxquels se mêlent des organes foliacés, mais attachés par des onglets, comme des pétales (fig. 3).

Figure 5. — Ce fruit, qui n'a qu'à peine la moitié de ses ovules développés, ne diffère du précédent que par un plus grand désordre dans la végétation du disque adventice. La petite colonne qui s'est superposée au fruit primitif s'est épanouie en cinq organes foliacés ressemblant à des sépales, mais ayant une insertion par onglet. Leur développement est maladif : ils sont presque entièrement roulés en cornets et renferment quelques filets épars d'étamines stériles.

Figure 6. — Ici la première floraison n'a produit aucune fécondation, mais l'appareil végétant a continué de vivre. Le premier disque a donné un verticille de feuilles dont quelques-unes ont presque un développement normal. La colonne centrale continuant à croître s'est terminée par une corolle de pétales irréguliers mais très blancs et un fascicule d'étamines aux anthères déformées. Quelques mamelons irrégulièrement disposés donnent au centre la trace des organes pistillaires.

Le 11 juillet, ces floraisons et foliations irrégulières s'étaient complètement desséchées et n'avaient rien produit, cela va sans dire. Il en était de même des cas analogues aux figures 2 et 3. Les fruits primitifs inférieurs, sur lesquels s'était développée la colonnette de seconde pousse, commençaient à se raccourcir et tous sont tombés desséchés.

Figures 7 et 8. — Ce cinquième cas eût été des plus intéressants, si les inflorescences analogues laissées sur l'arbre le 20 juin étaient arrivées à fructification. Les coupes en lamelles longitudinales ont révélé une stérilité totale de la première floraison. Le premier bourrelet portait des pétales dont quelques-uns étaient sessiles par une large base (fig. 8). Intérieurement se dressait un appendice cylindrique, rétréci d'abord, puis élevé en un second disque qui portait une inflorescence ainsi composée (fig. 7) : une couronne de petites feuilles très vertes sessiles, un verticille de six ou sept étamines et trois styles munis de stigmates bien conformés, correspondant à des ovules enfermés dans le tissu charnu de la colonnette. Les organes, apparemment bien constitués, faisaient espérer une fructification quelconque. Il n'en a rien été ; ces fleurs singulières sont restées stériles, et trois semaines plus tard tout était desséché et caduc.

II. — Fleurs complètement nouvelles sur de jeunes rameaux feuillés, le 20 juin.

Les bourgeons qui ont donné cette seconde floraison n'auraient eu qu'une végétation foliacée dans une saison où la température eût été ordinaire et réglée. Mais la froide période du mois de mai qui avait si profondément troublé la fécondation des premiers fruits a dû aussi modifier les conditions de développement des bourgeons à feuilles, de sorte qu'un très grand nombre de ces jeunes rameaux ont eu, en juin, une floraison abondante. Sur l'arbre observé, les fleurs d'avril-mai, particulièrement maltraitées par la neige et le vent, avaient été presque toutes stériles et il n'était resté en tout que trois fruits. Les rameaux fleuris en juin portaient des fleurs assez diverses, mais pouvant se rapporter aux deux types suivants :

1° Double calice à cinq divisions ; également double verticille de pétales, dont quelques-uns à demi atrophiés ; environ vingt étamines insérées sur la bordure relevée du disque, immédiatement à la suite des onglets des pétales ; des cinq styles, deux ou trois sont développés, les autres sont réduits à des mamelons en tissu primaire ; il s'ensuit une fécondation partielle des ovules en nombre double des styles bien complets, pourvus de stigmates et de tissu conducteur.

2° Fleurs tout à fait normales : cinq sépales, cinq pétales, vingt à vingt-cinq étamines, cinq styles, cinq couples d'ovules fécondés.

Tous ces rameaux en corymbes feuillés et fleuris, ceux de la seconde comme ceux de la première catégorie, présentent des pédicelles très allongés, de 7 à 10 centimètres, plus grêles dans les fleurs mal constituées, plus robustes dans celles qui sont régulières.

Les corolles sont longtemps restées tenaces et fraîches, vingt à vingt-cinq jours au moins. Il en a été de même des anthères, dont le pollen ne s'est répandu que très tardivement.

Beaucoup de ces fleurs ont réussi à fructifier, une sur dix environ; mais le rachitisme est évident. La plupart s'atrophient et tombent. Des coupes faites dans les fruits flétris découvrent les ovules mortifiés avant les tissus qui les entourent. Cependant de la seconde floraison il reste une dizaine de poires qui semblent assez robustes pour parvenir à maturité. Cette dernière observation est de la fin du mois d'août.

Un physiologiste aurait tiré de quelques-uns de ces faits des conclusions qui appartiennent à la science. L'auteur de cette Note s'est contenté de les exposer simplement; il est trop peu au courant de ces questions difficiles pour ne pas craindre d'y commettre de regrettables hérésies.

M. Hua fait à la Société la communication suivante :

SUR TROIS FRONDAISONS SUCCESSIVES DES MARRONNIERS DES PROMENADES PARISIENNES EN 1903;

par **M. Henri HUA.**

Parmi les anomalies de végétation causées par les irrégularités des saisons de l'année 1903, il paraît intéressant de noter, dans le Bulletin, le fait de trois époques de frondaison pour les Marronniers des boulevards de Paris, au lieu de deux qui sont habituelles.

La frondaison printanière normale s'est produite avec une légère avance sur la moyenne, puisque, dès le 22 mars, l'ensemble des Marronniers formait une masse verdoyante.

A la suite des froids qui marquèrent la semaine de Pâques, du

14 au 20 avril, les jeunes feuilles furent toutes plus ou moins endommagées par l'action de la gelée et de la neige.

Au mois de mai, où la floraison des Marronniers donne aux promenades parisiennes un charme si particulier, ces arbres offraient un spectacle lamentable avec leurs feuilles roussies et leurs fleurs avortées.

Les plus endommagés, ne pouvant plus accomplir leurs fonctions assimilatrices, durent pourvoir à leurs besoins par un développement de nouveaux bourgeons. Aussi, au mois de juin, peut-on assister à une seconde frondaison intéressant, pour la totalité de l'individu ou pour partie, un tiers au moins des arbres des boulevards. Un certain nombre se revêtent entièrement d'une verdure nouvelle.

Les nouvelles pousses ont des caractères spéciaux, dus aux conditions de leur formation.

1° Les feuilles sont sensiblement plus petites que la moyenne : chose facilement explicable par l'absence de réserves alimentaires, celles de la saison précédente ayant été absorbées par les pousses vernales régulières, et de nouvelles n'ayant pu être constituées en un temps très court avec des organes détériorés par la gelée.

2° Il n'y a pas trace d'inflorescences, la chaleur et la lumière de l'été ayant manqué pour déterminer la formation des fleurs dans les bourgeons.

Par ce dernier caractère cette frondaison estivale exceptionnelle a été absolument différente de la frondaison automnale, bien souvent observée à Paris à la suite de la chute précoce des feuilles brûlées par la réverbération de la chaleur par les murs et par le sol.

Cette frondaison automnale, habituelle à Paris, est toujours accompagnée de floraison. Car il s'agit du développement anticipé de bourgeons organisés dans les conditions normales pour le printemps, et qui, dès le mois d'août, ont leurs inflorescences constituées.

Cette année, le phénomène s'est produit à la fin de septembre, comme à l'ordinaire, sur un nombre d'arbres qui ne nous a pas paru différer de ce qu'on peut constater chaque année.

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1903.

PRÉSIDENCE DE M. ZEILLER, PUIS DE M. BONNIER.

M. Buchet, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Jean Friedel, docteur ès sciences, 9, rue Michelet, à Paris, présenté par MM. Gaston Bonnier et Molliard.

M. le Président annonce ensuite une présentation nouvelle.

Lecture est donnée d'une lettre de M. le commandant Saint-Yves, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

M. le Président donne connaissance d'une circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique qui annonce que le 42^{e} Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira, à la Sorbonne, le mardi 5 avril prochain, à 2 heures précises. Ses travaux se poursuivront durant les journées des 6, 7 et 8 avril. Le samedi 9 avril, M. le Ministre présidera la séance générale de clôture dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne.

M. Gagnepain fait la communication suivante :

CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE L'ASIE ORIENTALE D'APRÈS L'HERBIER DU MUSÉUM DE PARIS; par MM. FINET et GAGNEPAIN (1).

II. — NARAVELIA DC, *Syst.* 1, p. 167.

Staminodes (faux-pétales) linéaires-spatulés...........	1. *N. zeylanica.*
Staminodes filiformes à peine renflés au sommet.......	2. *N. dasyoneura.*

1. **N. zeylanica** DC. *Syst.* 1, p. 167; Hook. Thomson. *Fl. Indica*, I, p. 3; Hook. *Fl. British India*, I, p. 7; Kuntze, *Monog. Clematis*, p. 121 (*Clematis zeylanica Poir.*); Miquel, *Flor. Ind. Batav.*, I, pars 2, p. 2.

---

(1) Voy. plus haut, p. 517.

INDO-CHINE. — Tonkin, Tu-phap [*Balansa*, n° 3377, juin 1888]; Ninh-binh [*Bon*, n° 4007, 18 oct. 1888]; Laos [*Massie*].

Afghanistan. — Indes orient., Concan, Travancore, Coromandel, Sillet, Ceylan, Assam. — Péninsule Malaise.

Obs. — Le *N. laurifolia* Wall. semble une forme à feuilles coriaces et glabres; les staminodes ne sont pas différents de ceux du type sur lequel on trouve de grandes variations de ces organes dans un même échantillon.

2. **N. dasyoneura** Korth. *Ned. Kruik. Arch.*, I, p. 208; Miq. *Flor. Ind. Batav.*, I, pars 2, p. 2; Kuntze, *Monog. Clem.*, p. 123 (*Cl. dasyoneura*).

INDO-CHINE. — Cochinchine [*Thorel*, n°744]. — Laos central, mont de La-khou [*Harmand*, 1875-7].

III. — THALICTRUM Tournef. *Inst.*; Linné, *Gen.*, n° 697.

Les caractères spécifiques de premier ordre résident dans les étamines et le pistil.

1° *Étamines.*

a. Filet. — Le filet est tantôt régulier, c'est-à-dire de largeur sensiblement égale dans toute sa longueur, tantôt irrégulier, c'est-à-dire dilaté vers sa partie supérieure. Dans aucun cas, le filet n'est plus large à la base qu'au sommet.

Il est très accrescent et peut, dans la fleur tout à fait développée, atteindre deux et trois fois la longueur qu'il a dans le bouton ou au début de l'anthèse. Sa largeur peut subir un développement parallèle. Dans toutes les étamines d'une fleur, à un état donné, la longueur du filet est sensiblement la même à de rares exceptions près, cas où les extérieures sont plus longues. Jamais la pilosité du filet n'a été observée.

b. Anthère. — L'anthère, au moment de l'anthèse, a atteint ses dimensions définitives. Elle est tantôt mutique, plus rarement mucronée. Les loges, presque toujours contiguës, sont toujours à déhiscence latérale; très rarement elles sont séparées par un connectif bien appréciable. Qu'elles appartiennent aux cycles intérieurs ou extérieurs, les anthères sont isomorphes et égales.

2° *Akènes.*

a. Pédicule. — Les akènes sont tantôt sessiles, tantôt pédiculés; leur nombre varie également, dans chaque fleur, de 2-3 à un nombre indéfini. On trouve tous les passages entre le long pédicule et l'akène sessile.

b. Forme. — Elle est assez variable : ovale, elliptique, cylindrique fusiforme, plus ou moins aplati, toujours plus ou moins muni de côtes longitudinales, simples ou bifurquées.

Ces côtes, dans certaines espèces, acquièrent un tel développement qu'on peut leur donner le nom d'ailes; si les côtes dorsi-ventrales seules sont développées. l'akène est samaroïde; si les autres nervures (4-5-6) subissent la même modification, et c'est le cas le plus général, l'akène est simplement à coupe transversale circulaire ou elliptique et crénelée.

c. Style. — Le style est tantôt nul, tantôt nettement développé. Lorsqu'il est nul, le stigmate paraît sessile; de fait, il n'en est rien, seulement les bords recourbés du stigmate viennent recouvrir le style très court, qui se présente comme une grosse nervure du stigmate. Lorsque le style est développé, il peut atteindre deux fois la longueur de l'ovaire. Le plus souvent, dans ce cas, il devient circiné et grêle.

d. Stigmate. — Il est de forme très variable; il est, dans presque tous les cas, à la fois terminal et latéral; c'est-à-dire qu'il termine le style, mais descend latéralement sur une des faces; rarement il est capité, non latéral. Les dimensions varient beaucoup : tantôt punctiforme et presque imperceptible, il peut atteindre en d'autres cas des dimensions relativement considérables.

Il affecte alors le plus souvent la forme d'un cône qui coiffe l'extrémité du style, ou bien il est long et linéaire, à bords à peine distincts.

L'akène est presque toujours asymétrique, la nervure placentaire étant ordinairement beaucoup plus bombée.

Les sépales, au nombre de quatre, sont semblables deux à deux, varient dans la même espèce et sont caducs de bonne heure.

Ces caractères, à peu près absolument fixes, nous ont servi de base pour la division en sections.

Quant aux organes extérieurs de végétation, ils sont soumis à des variations considérables suivant l'origine et parfois suivant les exemplaires. Les feuilles sont variables par leurs divisions, leur forme, leur pubescence et leur glandulosité. La longueur du pétiole varie dans la même plante de la base au sommet. Il y a plus de fixité dans les stipelles, d'ailleurs souvent caduques; elles ne donnent qu'un caractère pratique de médiocre valeur.

Quelques espèces sont à racines tubéreuses. Tantôt les racines grêles se dilatent de place en place en tubercules ovoïdes plus ou moins nombreux et distants, tantôt les tubercules sont allongés et sessiles à la base de la tige et forment des sortes de griffes comme dans les *Dahlia*. Mais les caractères donnés par ces organes sont un peu chanceux, la base des plantes manquant souvent dans les échantillons.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES *THALICTRUM* ASIATIQUES

akènes non ailés à côtes sensiblement égales	filet irrégulier	style nul	akène sessile	Section	I (espèce 1).
			akène stipité	—	II (espèces 2-4).
		style apparent	akène stipité	—	III (esp. 5-13).
			akène sessile	—	IV (esp. 14-20).
	filet régulier	style apparent	akène sessile	—	V (esp. 21-23).
			akène stipité	—	VI (esp. 24-29).
		style nul	akène stipité	—	VII (esp. (30-34).
			akène sessile	—	VIII (esp. 35-44).
Akène ailé, filet régulier ou non, style nul, akène pédicellé parfois brièvement..................................				—	IX (esp. 45-48).

Section I.

Akene non ailé, filet irrégulier, style nul, akène sessile, anthère mucronulée.

1. **Thalictrum reticulatum** Franch., *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXIII, (1886), p. 371, et *Plant. Delavayanæ*, p. 17, n° 10, tab. 4.

Chine. — Prov. Yunnan, au-dessus de Ta-pin-tzé, près Tali [*Delavay*, n° 17, 6 août 1882]; Tchouang-tché-téou, près Ta-pin-tzé [*id.*, 18 juillet et 16 septembre 1888]; coteaux près Ta-pin-tzé [*id.*, 9 août 1887]; au pied de Hee-chan-men (Ho-kin), 2000 mètres altitude [*id.*, n° 2151, 16 juillet 1886].

Obs. — Sépales elliptiques ou orbiculaires, denticulés au sommet; étamines à filet élargi au sommet, aussi large que l'anthère, accrescent après l'anthèse; anthère presque carrée, mucronulée; akènes glabres, fusiformes, elliptiques, à huit côtes égales, style nul ou presque nul; feuilles coriaces, fortement nervées-réticulées.

Section II.

Akène non ailé, filet irrégulier, style nul, akène pédiculé.

A. Akènes dressés.

† Feuilles peltées.......................... 2. *T. ichangense*.

†† Feuilles non peltées.......................... 3. *T. clavatum*.

B. Akènes réfractés.......................... 4. *T. rutæfolium*

2. **Th. ichangense** Lecoyer, in *Hooker. Icon. plant.*, tab. 1765; *T. tripeltatum* Maximow.. *Acta horti Petropol.*, XI, p. 13.

CHINE. — Prov. Sé-tchuen orient., district de Tchen-kéou [*Farges*]. — Prov. Houpé. Yi-chang [*Henry*, nos 6233 et 6223 B, mars 1889, et n° 3583, octobre 1887]; [*Wilson*. n° 192, mai 1900]. — Prov. Kouy-tchéou, environs de Gan-pin [*Martin* et *Bodinier*, n° 2397, fleurs blanches à reflets métalliques, racines renflées, 30 juin 1898].

Obs. — Sépales elliptiques; étamines à filet élargi au milieu, atténué aux extrémités; anthère de même largeur, elliptique; akène à huit côtes égales, à pédicule de longueur presque égale à la partie fertile; stigmate latéral, sessile. — Deux caractères distinguent, d'après Maximowicz, son espèce *T. tripeltatum* : 1er ses feuilles ternées; 2e ses étamines à filet plus large que l'anthère. Or, on trouve les combinaisons intermédiaires entre ces deux caractères : 1° feuilles ternées et filets étroits; 2° feuilles biternées avec filets larges; ce ne sont que des variations presque individuelles.

Enfin les feuilles sont tantôt régulièrement ternées (trois folioles), biternées (neuf folioles) et tantôt irrégulièrement avec cinq folioles, la paire inférieure ne se divisant pas. Après cela, la réunion de l'espèce de Maximowicz au *T. ichangense* est absolument de rigueur.

3. **Th. clavatum** DC. *Systema* I, p. 171; *Prodr.* I, p. 11; Delessert, *Icon.* I, p. 2, tab. 6; *T. tuberiferum* Maximow. *Mél. biolog.*, XXII (1876), p. 607; Lecoyer, *Monog.*, pp. 158 et 258; *T. kamisense* Franchet, in de Boissieu, *Bull Herb. Boissier*, VII (1899), p. 584; Huth, *Bull. Herb. Boiss.* (1897), p. 1068.

JAPON. — Montagne de Nikô [*Savatier*, n° 2274, fl. fin juillet] [? Plantes Exposit. 1889, sept. 1887]; île de Sado [*Faurie*, n° 2627, 2 juill. 1888]; Nippon, prov. Senano [*Maximowicz*, 1864]; presqu'île de Kamisso [*Faurie*, n° 13319, 7-10 juillet 1894]; montagne du Ganju [*id.*, n° 1856, 12 août 1890]; montagnes d'Iwanai [*id.*, n° 7049, juin 1891]; mont. de Mombetsu [*id.*, n° 768, 28 juillet 1888]; Shiobara [*id.*, n° 4120, 27 juin 1889]; mont. de Shimitzu [*id.*, n° 2590. 21 juin 1888]; mont. de Nambu [*id.*, n° 2206, 23 mai 1888]; Hayachine-san [*id.*, n° 13133, 14 juin 1894]; mont. de Shichinohe, prov. d'Aomori [*id.*, n° 742, 21-23 juin 1886]; mont. de Yamagata [*id.*, n° 4440, 12 juillet 1889].

CORÉE. — Monts Kan-ouen-to [*Faurie*, n° 24, juillet 1901].

CHINE. — Mandchourie austro-or., baie Olga [*Maximowicz*, 1860]; côte de Mandchourie [*Wilford*, 1859]. — Prov. Houpé occid. [*Wilson*, n° 12, avril 1900]. — Prov. Se-tchuen, distr. de Tchen-kéou [*Farges*, n° 496, 1400 mètres altitude, juin].

Var. **T. filamentosum** Maxim. *Primit. flor. Amur.*, p. 13; Regel, *Bull. Nat. Moscou*, 1861, p. 27, tab. 2, fig. 182.

CHINE. — [Soc. explor. fl. Amour]; Amour [*Maximowicz*].

Obs. — Sépales lancéolés; étamines à filet dilaté sous l'anthère, parfois beaucoup plus large qu'elle; anthère suborbiculaire, non mucronée; akène fusiforme-ventru, à pédicule égalant la partie fertile; stigmate sessile; port du *Th. aquilegifolium*. — Les fleurs ne sont point monoïques comme l'ont écrit DC. et Delessert; dans la planche de ce dernier auteur, faite sans doute d'après l'échantillon de l'herbier Michaux, les fleurs sont hermaphrodites, en opposition avec les textes et identiques à l'échantillon type de Michaux. — La var. *filamentosum* ne se distingue du type, qui a les feuilles caulinaires ternées, que par ces mêmes feuilles entières et dentées-crénelées; quant au caractère tiré de la forme des racines, très souvent il ne peut être constaté; de plus on trouve tantôt des racines moniliformes allongées, tantôt simplement renflées tubéreuses.

4. **Thalictrum rutæfolium** Hook. et Thoms. *Flor. India*, I, p. 14; Lecoyer, *Monog.*, pp. 195 et 312.

CHINE. — Prov. Kansu, région Tangoute [*Przewalski*, 1880]. — Prov. Yunnan, env. de Ta-li, col de Yen-tzé-hay [*Delavay*, n° 3375, 7 août 1888].

INDES ORIENTALES. — Sikkim, etc.

Obs. — Sépales elliptiques ou acuminés plus courts que l'étamine adulte; filet dilaté au sommet plus étroit que l'anthère elliptique acuminée, à connectif assez large; akènes mûrs à huit côtes égales, réfractés, à pédicule plus court que la partie fertile, à côte dorsale très convexe; stigmate triangulaire aigu, sessile.

Section III.

Akène non ailé, filet irrégulier, style apparent, akène pédiculé.

A. Akène presque globuleux, brusquement et brièvement stipité, stigmate subsessile et capité.
    † Stipules lacérées.................... 5. *T. baicalense.*
    †† Stipules entières.................... 6. *T. akanense.*
B. Akène allongé, atténué nettement à une extrémité au moins.
    a. Ovaire fusiforme.
        * Akène droit, non réfracté.
            † Style circiné, stigmate latéral. 7. *T. uncinulatum.*
            †† Style droit, stigmate subcapité. 8. *T. Fargesii.*
        ** Akène réfracté, style circiné, long, stigmate latéral.............. 9. T. pedunculatum.
    b. Ovaire obové, brusquement stipité, style circiné, akène droit.............. 10. *T. macrorhynchum.*

C. Akène rhombique, longuement stipité.
  a. Anthère mucronée ou mucronulée.
    † Stigmate long, subsessile........ 11. *T. Chelidonii.*
    †† Stigmate deux fois plus court que le style........................ 12. *T. sparsiflorum.*
  b. Anthère non mucronulée; stigmate égal au style.............................. 13. *T. Przewalskii.*

5. **Th. baicalense** Turcz. *Bull. Soc. nat., Moscou* (1838), p. 85; Lecoyer, *Monog.*, pp. 146 et 254; *Th. Francheti* Huth, *Bull. Herb. Boiss.* (1897), p. 1069.

Japon. — Forêts d'Akan [*Faurie*, nº 10681, 3 août 1893]; forêt de Shibetcha [*id.*, nº 5302, 26 juin 1890] [*id.*, nº 4921, 21 sept. 1889].

Chine. — Dahourie, Nertschinsk [*Karo*, nº 85, 1889 et 1890] [*Fischer*, nº 27]; Wedenskinia et Uzalzit [*id.*, 1836 et 1834]. — Mandchourie, Tchingan, fleuve Amour [*Maak*].

Obs. — Étamine à filet dilaté-fusiforme, de la largeur de l'anthère oblongue deux fois plus longue que large; akène à huit côtes égales, peu saillantes, avec d'autres peu distinctes interposées; stigmate capité-subcordiforme, style court de la longueur du pédicule. Le nº 10681 du P. Faurie est rapporté par Huth à son *Th. akanense*, et dans l'herbier du Muséum ce numéro s'applique à un *Th. baicalense.* Les numéros du P. Faurie varient donc suivant les collections distribuées.

6. **Th. akanense** Huth, *Bull. Herb. Boiss.*, V (1897), p. 1069.

Japon. — Collines d'Otaru (Yéso) [*Faurie*, nº 6978, 3 juin 1891] [*id.*, nº 2854, 27 juillet 1888]; Sorachi [*id.*, nº 1377, 12 juillet 1897].

Obs. — Filet de l'étamine à peine dilaté au sommet; anthère deux fois plus longue que large, mutique à peine plus large que le filet; akène un peu variable suivant les échantillons, parfois court et ventru, quelquefois presque fusiforme; style de la longueur du pédicule, court; stigmate capité. — Espèce très voisine du *T. baicalense*, dont elle n'est peut-être qu'une variété ayant l'aspect du *T. aquilegifolium.*

7. **Th. uncinulatum** Franchet, *Plant. Davidianæ*, II, p. 5; Lecoyer, *Monog.*, pp. 169 et 323.

Chine. — Prov. Se-tchuen, Moupin [*David*, 1870].

Obs. — Sépales elliptiques, velus sur le dos et la marge; étamines à filet à peine dilaté au sommet, plus étroit que l'anthère, qui est deux fois plus longue que large et elliptique; akène droit, fusiforme; style long roulé en crosse; pédicule égalant le style déroulé; pédicelle pubescent, glanduleux.

8. **Thalictrum Fargesii** Franchet Mss. (Pl. XIX, C).

Herba gracilis, 4-foliata. Folia petiolata, 3-pinnata; petioli trigoni, supra canaliculati, longi; petioluli filiformes, foliolis obcuneatis vel sub-cordatis, inconspicue trilobatis, obtuse dentatis, supra viridibus, subtus pallescentibus, nervatis, utrinque glaberrimis. *Inflorescentia foliacea, pauciflora, ramis gracilibus, capillaceis:* pedicellis quam flores 3-plo longioribus. Sepala elliptica. *Staminis filamentum medio dilatatum, basi et apice attenuatum;* anthera longe elliptica, filamento valde brevior, sed 2-plo latior. Achainia fusiformia, 8-9 costata, *breviter pediculata; stylus pediculo longior*, achainio 3-plo minor, *stigma ellipticum*, valde papillosum.

H. 40 cm. alta; folia 12 cm. longa et lata: foliolis 15-22 mm. longis et latis; sepala 6 × 3 mm.; stamen 5 mm., anthera 1 longa; achainia immatura 6 mm. longa, stylo 2 mm. longo.

CHINE. — Prov. Se-tchuen, district de Tchen-kéou, altit. 1400 mètres [*Farges*, n° 552, juin].

Obs. — Par son port le *Th. Fargesii* ne se distingue en rien de la plupart des espèces du genre; mais aucune d'elles ne présente à la fois les filets staminaux dilatés, les anthères longuement elliptiques et mutiques, les akènes fusiformes droits, atténués à la base en un pédicule court, au sommet en un style qui, avec le stigmate, n'atteint pas la moitié de la longueur de la partie fertile. Par ses pédicelles filiformes, presque capillaires, le *T. Fargesii* se rapproche des *T. tenue* et *trichopus*, bien que son inflorescence soit moins fournie.

9. Th. pedunculatum Edgeworth.

Himalaya : Kaschmir, Afghanistan.

10. **Th. macrorhynchum** Franchet, in *Journal botan. Morot* (1890), p. 302; Léveillé, *Bull. Acad. intern. géog. bot.* (1902), p. 51.

CHINE. — Prov. Tchi-li, nord de Pékin, col Saint-Michel, près des trappistes de Taï-phin [*Bodinier*, n° 60, juin 1888].

Obs. — Sépales orbiculaires, concaves, les intérieurs lancéolés; étamines à filet dilaté au milieu, presque de la largeur de l'anthère, qui est elliptique, courte, à peine mucronulée; akène brusquement atténué en un court pédicule, longuement atténué en un long style arqué, à huit côtes larges, la ventrale plus accusée. — Plante ayant l'aspect des *T. aquilegifolium* et *baicalense*.

11. **Th. Chelidonii** DC. *Prodr.* I, p. 11; Hook. et Thoms. *Fl. British India*, I, p. 11; Lecoyer, *Monog.* in *Bull. Soc. bot. Belg.*, pp. 185 et 258.

CHINE. — Prov. Se-tchuen, district de Tchen-kéou [*Farges*]; Ta-tsien-lou [*Mussot*, n° 8]. — Prov. Yunnan, Yang-in-chan [*Delavay*].

Indes orientales, Kaschmir, Sikkim.

12. **Th. sparsiflorum** Turcz. *Ind. sem. horti Petropol.*, I, p. 40; Lecoyer, *Monog.*, pp. 155 et 317.

CHINE. — Mandchourie et Dahourie, fleuve Schitka [*Fischer*, 1836]; Ajan [*Tiling*].

13. **Th. Przewalski** Maximow. *Bull. Acad. Pétersb.*, XXIII (1877), p. 305; Lecoyer, *Monog.*, pp. 157 et 306.

CHINE. — Prov. Se-tchuen sept. [*Potanin*, 1885]; district de Tchenkéou [*Farges*].

Obs. — Sépales elliptiques ou lancéolés, ciliolés sur la marge; étamines à filet dilaté-fusiforme au tiers supérieur, aussi large que l'anthère qui est trois fois plus longue que large et à peine mucronulée; akènes ovoïdes, brusquement atténués à la base en un long pédicule, au sommet en un style deux fois plus court que le pédicule et l'ovaire pris séparément; stigmate oblique, subcapité. Plante à port de *T. minus*.

Section IV.

Akène non ailé, filet irrégulier, style apparent, akène sessile.

A. Filet plus large que l'anthère, rarement presque égal à elle.	
a. Feuilles biternées........................	14. *T. scabrifolium.*
b. Feuilles multipennées.	
* Feuilles non engainantes à la base.	15. *T. pallidum.*
** Feuilles engainantes à la base.	
† Étamines extérieures à filet très large; folioles petites (à peine 6 mm. de long)...........	16. *T. petaloideum.*
†† Étamines toutes à filet à peine plus large que l'anthère; folioles moyennes ou grandes (15-20 mm.)..............	17. *T. javanicum.*
B. Filet plus étroit que l'anthère ou égal à elle, obcunéiforme (quelquefois un peu plus large que l'anthère : *T. Fortunei*).	
* Bec presque égal à l'akène.	
† Gaines supérieures nulles, folioles losangiques, trilobées..........	18. T. saniculæforme.
†† Gaines supérieures appréciables, entières; folioles lobées-dentées..	19. *T. acteæfolium.*
** Bec, un quart de la longueur de l'akène.	
† Gaines lacérées-fimbriées.........	20. *T. Fortunei.*
†† Gaines ni lacérées, ni fimbriées....	21. T. triternatum.

14. **Th. scabrifolium** Franchet, *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXIII, p. 360 et *Plant. Delavayanæ*, p. 16.

Chine. — Prov. Yunnan, Pé-ngay-tzé, au-dessus de Ta-pin-tzé, près Tali [*Delavay*, n° 16, 22 août 1882] [*id.*, n° 222, 4 sept. 1883]; bois de Ki-chan, près Ta-pin-tzé [*id.*, n° 4029, 21 août 1889].

Var. **leve** Franch. *loc. cit.*

Chine. — Prov. Yunnan; Choui-ma-ouan, au-dessus de Ta-pin-tzé [*Delavay*, 6 août 1887]; Houang-li-pin [*id.*, 23 juillet 1888]; Chouang-ché-téou, près Ta-pin-tzé [*id.*, 18 juillet 1888]; environs de Yunnan-sen [*Ducloux*, n° 613, août 1898].

Obs. — Sépales finement pubérulents, elliptiques; étamines à filet dilaté au sommet, plus large que l'anthère, qui est elliptique courte, non ou à peine mucronulée; akène pubérulent, sessile, atténué aux extrémités, à huit côtes subégales, la dorsale plus prononcée; style égal au stigmate, atteignant le sixième environ de l'ovaire.

15. **Th. pallidum** Franchet, *Plant. Davidianæ*, pars II, 1888, p. 5; *Arch. Mus.*, VIII, 2e série, p. 187, et *Pl. Delavay*. p. 18; Lecoyer, *Monog.*, p. 301.

Chine. — Prov. Se-tchuen, Moupin [*David*, juin 1869].

Obs. — Sépales elliptiques ou ovés; filet de l'étamine dilaté au sommet, un peu plus large que l'anthère qui est elliptique, avec un connectif assez large; akènes insensiblement atténués à la base en un pédicule court, au sommet en un style égalant le quart de la longueur de l'akène; stigmate oblique, presque capité; côtes huit, sensiblement égales.

16. **Th. petaloideum** L. *Sp. pl.*, p. 771; DC. *Prodr.*, I, p. 12; Franchet, *Pl. Davidianæ*, p. 17; Lecoyer, *Monog.*, in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXIV, pp. 165 et 303; Forbes et Hemsley *Journ. Linn. Soc.*, XXIII, p. 9.

Corée. — Port Chusan [*Wilford*, 1859]; Chinampo [*Faurie*, n° 21, juin 1901].

Chine. — Altaï occident. [*Ledebour*, 1836]; [*Demidow*]. — Prov. Kansu [*Potanin*, 1885]. — Prov. Mongolie, Ourato [*David*, n° 2777, juillet 1866]; Ta-tchio-chan [*David*, n° 2241, juillet 1863]; Oula-chan [*David*, n° 2777, juillet 1866]; Mongolie chinoise [*Turczaninow*]. — Prov. Dahourie [*Radde*]; [*Czernaieff*]; [*Hohenacker*, 1844]; fleuve Dzidam [*Fischer*, 1836]; [*id.*, n° 24, 1836]; Nertschinsk [*Karo*, n° 72, 1889]. — Prov. Mandchourie, vallée de Kaïlar [*Chaffanjon*, n° 1338, 26 juin 1896]. — Prov. Tchi-li, sommet du Pé-hoa-chan [*Bodinier*, n° 306, juillet 1888]; Taï-lou-kéou [*Provost*, août 1891]; Ipéchoachan

[*David*, n° 2241, juillet 1863]; Pé-kin [*Provost*, 1896], [*Bodinier*, juin 1888].

Obs. — Sépales elliptiques; étamines à filet cunéiforme, dilaté au sommet, plus large que l'anthère (une et demie à trois fois), les intérieures plus étroites; anthère deux fois plus longue que large, mutique; akène à huit côtes, dont quatre plus proéminentes; style recourbé à stigmate peu distinct à la maturité.

17. **Th. javanicum** Blume, *Bidj.*, p. 2; Lecoyer, *Monog.*, in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXIV, pp. 167 et 282; *Th. Lecoyeri* Franch. *Pl. Delavay.*, p. 16, tab. V.

Chine. — Prov. Houpé occ. [*Wilson*, n° 3178, juin 1901]. — Prov. Sé-tchuen, Ta-tsien-lou [*Mussot*, n° 7]. — Prov. Yunnan, Hee-chan-men, au nord de Ta-li [*Delavay*, n° 3, sept. 1884]; Lo-pin-chan [*id.*, n° 3234, 1^er^ sept. 1888]; col de Hia-lo-pin, près Lan-kong [*Delavay*, n° 2124, 4 juillet 1886]; Yang-in-chan, au-dessus de Mo-so-yn [*Delavay*, 17 juin et 19 juillet 1887]; [*id.*, n° 3376, 8 août 1888]; Tsin-choui-ho, près du col de Hee-chan-men [*id.*, n° 4454, 5 juillet 1889]; Ma-eul-chan [*id.*, n° 4665, 9 juillet 1889]; col de Yen-tzé-hay [*id.*, n° 4688, 19 juillet 1889]; [*H. d'Orléans*, 11 juillet].

Indes orientales. — Ceylan.

Obs. — Sépales lancéolés, obtus; étamines à filet dilaté, fusiforme, aussi large que l'anthère elliptique-acuminée, non ou à peine mucronulée; akène glanduleux ou lisse, sessile, à huit côtes égales, fusiforme à la maturité, à bec circiné égal au cinquième de égal l'akène mûr; stigmate latéral, linéaire. — Au *Th. javanicum* Blume, nous réunissons le *T. glyphocarpum* Wight et Arn., comme l'a fait Lecoyer lui-même dans sa monographie. Enfin il est impossible d'en distinguer le *T. Lecoyeri* Franchet. Le *Th. javanicum* voit donc s'étendre son aire de dispersion depuis Java, les Indes orientales et l'Himalaya, jusqu'à l'ouest de la Chine.

18. Th. saniculæforme DC.

Indes orientales. — Himalaya.

19. **Th. acteæfolium** Sieb. et Zucc. *Abh. Akad. Moench.*, IV, II (1843), p. 178; Lecoyer, *Monog.*, pp. 168 et 246.

Japon. — [Herb. Ludg. Batav., n° 136]; [*Göring*, n° 426, 1851]; Simabara, Nagasaki [*Maximowicz*, 1863].

Chine. — Prov. Houpé occid. [*Wilson*, n° 1376, juillet 1900]; [*id.*, n° 1496, juillet 1900]. — Prov. Se-tchuen orient. [*Henry*, n° 8807].

Var. **clematidifolium**; *Th. clematidifolium* Franchet. *Journ. bot. Morot*, VIII (1894), p. 473.

Chine. — Prov. Se-tchuen orient., dist. de Tchen-keou [*Farges*, n° 496 *bis*]. — Prov. Houpé, Yi-chang [*Henry*, n° 7344, mars 1889]; [*id.*, n° 6084, mars 1889]; Houpé occid. [*Wilson*, n° 1239, juin 1900. — Prov. Che-kiang, Ning-po [*Faber*, année 1888].

Obs. — Sépales elliptiques; filet à peine dilaté au sommet et plus étroit que l'anthère oblongue, trois-quatre fois plus longue que large, à peine mucronulée; akène à 8-12 côtes égales; style presque égal à la partie fertile, courbé au sommet, à stigmate latéral. — La var. *clematidifolium* se distingue à peine du type : folioles plus allongées, à dents plus aiguës, inflorescences plus fournies. On trouve des intermédiaires et les formes extrêmes seules peuvent être distinguées.

20. **Th. Fortunei** S. L. Moore, *Journ. of botany*, VII, p. 130; Lecoyer, *Monog.*, pp. 162 et 276.

CHINE. — Ch. septentrionale [*Fortune*, n° 28, 1845-47]. — Prov. Kansu orient. [*Potanin*, 1885]. — Prov. Houpé, Yi-chang [*Henry*, n° 1235, sept. 1886]; [*id.*, n° 3749, oct. 1887]; [*Wilson*, n° 12 *a*, avril 1900]; [*id.*, n° 688, mars 1900]. — Prov. Se-tchuen, Ta-tsien-lou [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*]; bords du fleuve Bleu [*Delavay*, avr. 1882]; [*id.*, n° 19, mars 1882]. — Prov. Yunnan, Che-po-to [*Delavay*, 18 avr. 1882]; Tsé-kou [*Soulié*, n° 1281, 20 juin 1895]. — Prov. Fo-kien [*de Latouche*, 1898].

Indes orient. — Kashmir.

Obs. — Sépales elliptiques; filet presque régulièrement dilaté depuis la base, plus étroit que l'anthère qui est brièvement elliptique; akènes sessiles, à 8-9 côtes égales; style ayant un cinquième de la longueur de l'akène mûr, relativement plus long sur les jeunes, un peu recourbé; stigmate décurrent.

21. Th. triternatum Rupr. *Fl. Caucas.*, I, p. 2, tab. 1, f. 1. — Arménie, Turkestan.

Section V.

Akène non ailé, filet régulier, style apparent, akène sessile.

A. Anthère mucronée, folioles réniformes, akènes droits.................................... 22. T. punduanum.
B. Anthère mutique.
  † Akène renversé, falciforme, style court; folioles réniformes.......................... 23. T. Trautwetterianum.
  †† Akène droit, style circiné, folioles cunéiformes.................................... 24. *T. Atriplex*.

22. Th. punduanum Wallich (*T. Dalzelli*, Hook., *T. rufum* Lecoyer). Indes orientales.

23. Th. Trautvetterianum Regel in *Komarow*, *Beit. zur Fl. Turkest. Hochl.* I, p. 48. — Arménie, Turkestan.

Obs. — Plante ressemblant au *T. triternatum* Rupr., mais à akènes falciformes renversés très différents.

24. **Th. Atriplex** Fin. et Gagn. (Pl. XIX, B).

Herba erecta, caule erecto, sulcato, glabro, folioso; folia radicalia..., *caulina numerosa, subsessilia, stipulata, extipellata, a caulis basi usque ad apicem sensim attenuata*, infima ternato-pinnata, suprema bracteiformia, trifoliolata vel trilobata; foliola breviter pedicellata, rhombea, trilobulato-denticulata, supra viridia, subtus pallescentia, utrinque glabra, nervosa et valde reticulata; stipulæ basi connatæ, apice crenulatæ vel potius laciniatæ. *Inflorescentia ramosissima; ramis virgatis, bracteatis. Flores geminati (unus subsessilis, alter pedicellatus)* secus caulem dissiti, e bractea foliacea ± secta oriundi. Sepala elliptica, apice obtusissima, minuta. Staminis filamentum filiforme, apice paululum dilatatum; anthera elliptica seu oblonga, mutica seu vix mucronulata, filamento multo latior. *Achainium sessile, basi abrupte et brevissime attenuatum, compressum, late lanceolatum,* dorso convexum, ad latera nervosum, *stylo conspicuo, tenui, duplo minore, circinato;* stigma lineare, fere inconspicuum.

Caulis 80 cm. altus; folia infima 10-12 cm. longa et lata, foliolis 10 mm. latis, 12-15 longis; rami infimi usque 25 cm. longi; sepala 2-3 mm. longa, 2 lata; stamina matura 4 mm. longa; anthera 1.3 mm. longa; achainia submatura 4 mm. longa, 2 lata; stylum 1 mm. circinatum, explicatum 1 1/2-2 mm. longum.

CHINE. — Prov. Se-tchuen, Tongolo, près Ta-tsien-lou [*Soulié*, n° 391, 5 août 1893].

Obs. — Cette espèce est distincte de toute autre par son aspect d'*Atriplex;* ses rameaux droits et effilés portent des fleurs réunies par deux, simulant des glomérules assez rapprochés pendant la floraison, écartés le long des rameaux après la fructification. De ces deux fleurs l'une est presque sessile à l'aisselle d'une feuille ou bractée foliacée à limbe divisé, tandis que l'autre est portée sur un pédicelle assez marqué. Vers l'extrémité des rameaux, ces fleurs sont ordinairement solitaires.

Section VI.

Akène non ailé, filet régulier, style apparent, akène pédicellé.

A. Anthères mucronées.

* Anthère oblongue.

† Folioles plus petites que les fleurs...	25. *T. grandiflorum.*
†† Folioles beaucoup plus grandes que les fleurs........................	26. *T. grandisepalum.*
** Anthère ovale ou elliptique...........	27. *Th. thibeticum.*

B. Anthères non mucronées.

a. Feuilles bi-tripennées.

* Anthère trois fois plus courte que le filet développé ; akène à huit côtes... 28. *Th. rostellatum.*

** Anthère à peine plus courte que le filet développé ; akène à 5-6 côtes........ 29. *T. osmundifolium.*

b. Feuilles simplement trifoliolées, sessiles.. 30. *Th. virgatum.*

25. **Th. grandiflorum** Maximow. *Act. horti Petropol.*, XI, p. 11.

CHINE boréale. — Prov. Kansu oriental [*Potanin*, 1885].

Obs. — Sépales près de cinq fois plus longs que les étamines ; filet filiforme, égal à l'anthère mucronulée et linéaire ; akène droit à huit côtes, court pédicule égal au style ; style ayant un tiers de la longueur de la partie fertile, droit, à stigmate latéral.

26. **Th. grandisepalum** Léveillé, *Bull. Acad. intern. géogr. bot.* (1902), p. 297.

CORÉE. — [*Faurie*, n° 20, juillet-août 1901].

Obs. — Sépales grands, ovales ou elliptiques ; étamines à filet régulier ; anthères mucronées, 5-7 fois plus longues que larges ; akènes jeunes pédiculés, atténués en un style presque aussi long que le pédicule, à stigmate assez court, à peine latéral et triangulaire. — L'akène paraît avoir huit côtes égales. Plante remarquable à port de *Th. minus* var. *elatum* dans ses formes les plus vigoureuses ; la tige largement fistuleuse, les grandes fleurs, etc., s'ajoutent aux caractères tirés des akènes pour en faire une espèce bien distincte.

27. **Th. thibeticum** Franchet, *Plant. David.* II, p. 4-5 ; Lecoyer, *Monog.*, pp. 155 et 321.

CHINE. — Prov. Se-tchuen, Moupin [*David*, août 1869].

Obs. — Sépales grands, elliptiques, un peu acuminés, aussi longs que l'étamine ; étamines à filet régulier ; anthère ovale-elliptique, nettement mucronée, au moins quatre fois plus courte que le filet ; akène ovale, atténué en un pédicule deux fois plus court que lui ; style égal au pédicule ; stigmate long, latéral, décurrent.

28. **Th. rostellatum** Hook. et Thoms. *Flor. Ind.*, I, p. 15 ; Lecoyer, *Monog.*, pp. 229 et 310.

CHINE. — Prov. Yunnan, Ma-eul-chan, près Ta-li [*Delavay*, 1er sept. 1889].

Indes orientales : Himalaya.

Obs. — Sépales petits, obovales, de la longueur des étamines ; étamines à filet régulier, à peine atténué à la base; anthère trois fois plus longue que large; akène fusiforme, à huit nervures subégales; pédicule plus court que le style qui est presque aussi long que la partie fertile.

29. **Th. osmundifolium** Fin. et Gagn. (Pl. XIX, A).

Herba alta, caule fistuloso, striato, glaberrimo, folioso. *Folia ampla*, 3-4-*pinnata, stipulata* et *stipellata*, longe petiolata; foliola numerosissima, breviter petiolulata, 3-lobata, rarius 5-lobata, vel integra, rhombea, vel basi cordata, lobis acutis vel obtusis, mucronulatis, triangularibus, utrinque luteo-viridia, glaberrima; stipulæ et stipellæ membranaceæ, scariosæ, integerrimæ; petiolus teres vel trigonus, elongatus. *Inflorescentia foliacea, subsecunda.* Sepala elliptica, obtusa, stamina æquantia vel paulo superantia. Anthera longa, stricto-lanceolata, ad apicem attenuata et mucronulata; filamentum basi fere capillare, apice dilatatum, anthera angustius et duplo longius. Achainia immatura subsessilia, *dein pediculata, late fusiformia*, 8-*costata, glandulosa, ad basin et apicem attenuata*, pediculo minuto; *stylus erectus* stigma laterale, papillosum, vix incrassatum æquans; stylus et stigma ovarium æquantia.

Caulis 80 cm. altus; folia infima 35 cm. longa, 20 lata, foliolis 12-20 mm. longis, 8-12 latis; sepala 6 mm. longa, 3-4 lata; stamina 8-10 longa, anthera 4 mm. longa; achainia matura...

CHINE. — Prov. Houpé occid. [*Wilson*, n° 2393, juillet 1901]. — Prov. Sé-tchuen, distr. de Tchen-kéou [*Farges*, sans numéro].

Obs. — Cette espèce rappelle assez l'*Osmunda regalis;* ses feuilles sont très grandes; sur le sec, leur coloration vert jaunâtre et la forme des folioles contribuent à cette similitude d'aspect. L'anthère, très spéciale pour le genre *Thalictrum*, est atténuée depuis la base jusqu'au sommet, deux fois plus courte que le filet; les fleurs sont assez grandes; le style et le stigmate ensemble sont plus longs que le pédicule. Les feuilles inférieures, les plus grandes, sont toujours composées au 4ᵉ degré.

30. **Th. virgatum** Hook. et Thoms. *Flor. Ind.*, I, p. 14; Lecoyer, *Monog.*, pp. 189 et 322.

CHINE. — Prov. Yunnan, Hee-gni-chao, au N.-E. de Ta-li [*Delavay*, n° 103, 24 juillet 1883]; Pi-iou-se, au-dessus de Ta-pin-tzé [*id.*, 10 juillet 1889]; Kou-toui, près Mo-so-yn, au N. de Ta-li [*id.*, 17 juillet 1889]; [*id.*, 10 août 1889]; Lou-pou [*Ducloux* et *Coulmont*, n° 611, juin 1898].

Indes orientales.

Obs. — Sépales très variables de grandeur, ovales; étamines à filet régulier, filiforme; anthère quatre fois plus longue que large, mutique; akène largement fusiforme, à huit côtes égales ramifiées; pédicule trois fois plus court que la partie fertile, égal au style; stigmate subcapité.

Section VII.

Akène non ailé, filet régulier, style nul, akène pédiculé, étamine mucronée.

A. Anthères sagittées à la base; feuilles rondes, entières, radicales.......................... 31. Th. rotundifolium.

B. Anthères ovales, non sagittées.

  a. Feuilles toutes radicales, 1-2-pennées, hampe simple........................ 32. *Th. alpinum.*

  b. Feuilles radicales et caulinaires.

    * Akène glabre, stigmate très long et courbé........................ 33. *Th. leuconotum.*

    ** Akène papilleux, stigmate court.

      † Folioles entières, petites; pédicelles capillaires.......... 34. *Th. tenue.*

      †† Folioles trilobulées, crénelées, papilleuses en dessous; pédicelles filiformes.......... 35. *Th. cultratum.*

31. Th. rotundifolium DC. — Indes or. : Népaul.

32. **Th. alpinum** L. *Sp. plant.*, p. 797; Lecoyer, *Monog.*, pp. 193 et 247.

SIBÉRIE orient. — [*Stubendorff*]. — Détroit de Behring [*Wright*, 1853-56].

CHINE. — Songarie; Alpes de Narym [*Karelin* et *Kiriloff*, 1840]; Altaï [*Ledebour*, 1836]. — Mongolie boréale; Ajan [*Tiling*, n° 4]; autour du lac Ubsa [*Potanin*, 1879]; Thibet boréal [*Przewalski*, 1884]. — Prov. Se-tchuen district de Tchen-kéou, San-ken-chou [*Farges*, n° 1347, 26 juin 1894]; montagne de Dara-Aha-phong, à Ta-tsien-lou [*Soulié*, n° 289, juillet 1891]; [*id.*, 3 juin 1893]. — Prov. Yunnan, Lan-kong à Hee-chan-men [*Delavay*, n° 1088, 3000 mètres, 2 juin 1884]; au pied du glacier de Li-kiang [*id.*, 9 juillet 1884]; au col de Yen-tze-hay (Lan-kong) [*id.*, 31 mai 1886]; Ta-li [*id.*, n° 47].

Transaltaï. — Kashmir. — Sikkim, etc.

Obs. — Sépales elliptiques; étamines à filet linéaire, régulier; anthère deux fois plus large, 4-5 fois plus longue que large, mucronée, égale au filet ou un un peu plus courte; akène ovoïde, subsessile étant jeune, brièvement pédiculé, à l'état adulte, à 8-10 côtes égales; stigmate sessile, grand, triangulaire, acuminé, presque aussi grand que l'akène jeune.

33. **Th. leuconotum** Franch., *Plant. Delavayanæ*, p 15.

CHINE. — Prov. Yunnan, Lo-pin-chan, près Lan-kong [*Delavay*, n° 2854, 25 mai 1886]; col de Yen-tze-hay [*id.*, n° 4319, 7 juin 1888].

Obs. — Sépales suborbiculaires, à peine atténués au sommet; étamines à filet régulier; anthère linéaire, plus large, nettement mucronée, 4-5 fois plus longue que large; akène brièvement pédiculé, cylindrique, à huit côtes; stigmate plus long que le pédicule, environ moitié plus court que l'akène adulte. — Espèce évidemment voisine du *Th. alpinum* par les caractères floraux et le port.

34. **Th. tenue** Franch., *Plant. Davidianæ*, I, p. 16, tab. VII; Lecoyer, *Monog.*, pp. 115 et 320.

CHINE. — Mongolie orientale, Sang-yu [*David*, n° 2343, août 1863].

Obs. — La glandulosité faible des akènes n'a pas été indiquée dans l'excellente planche VII, dessinée par Cuisin.

35. **Th. cultratum** Wall., *Pl. asiat. rar.*, II, p. 26; Lecoyer, *Monog.*, pp. 178 et 264.

CHINE. — Prov. Yunnan, Tsong-chou, au-dessus de Ta-li [*Delavay*, n° 3163, 19 août 1887]; Pi-ou-se, au-dessus de Ta-pin-tze [*id.*, n° 3286, 17 sept. 1886]; Yang-in-chan [*id.*, 19 juillet 1887]; Tsang-chan, au-dessus de Ta-li [*id.*, 27 juin 1887, et n° 713, 5 août 1884]; Ta-long-tan à Ta-pin-tze [*id.*, n° 3270, 17 sept. 1888]; Che-tcho-tzé, au-dessus de Ta-pin-tzé [*id.*, n° 4535, 10 juillet et 16 août 1887]; Yang-in-chan [*id.*, n° 2877, 17 juin 1887]; col de Yen-tze-hay, près Ta-li [*id.*, 3375, 7 août 1888]. — Prov. Se-tchuen, Ta-tsien-lou [*Soulié*, n° 366, 8 août 1893]; [*id.*, n° 19, juillet-août 1891]; [*id.*, n° 532]; [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*], [*Pratt*, n° 269].

Indes orient.

Obs. — Sépales elliptiques, tronqués à la base, un peu glanduleux; étamines à filet régulier ou à peine dilaté au sommet; anthère égale ou deux fois plus courte, mucronée, cinq fois plus longue que large; akène jeune subsessile, nettement pédiculé étant adulte, lisse ou glanduleux, à 8-10 côtes égales, la dorsale très convexe; stigmate subsessile étant jeune, sessile à l'état adulte, triangulaire, court ou de la longueur du pédicule. — On trouve une forme très papilleuse sous les feuilles, qui a en même temps les akènes plus nettement glanduleux; mais tous les intermédiaires se rencontrent.

Section VIII.

Akène, non ailé, filet régulier, style nul, akène sessile.

A. Folioles membraneuses à limbe développé.
  a. Stigmate grand, moitié de l'ovaire dans les akènes jeunes.
    † Akène rhombique................ 36. *Th. fœtidum.*
    †† Akène fusiforme, plus atténué au sommet..................... 37 Th. foliolosum.
  b. Stigmate court, moins du quart de l'ovaire.
    α. Anthère mucronulée.
      * 1-2 feuilles caulinaires seulement.. 38. *Th. isopyroides.*
      ** Nombreuses feuilles caulinaires.
        † Inflorescence di-trichotome très divariquée................. 39. *Th. squarrosum.*
        †† Inflorescence paniculée, lâche; folioles losangiques, trilobées-dentées.................... 40. *Th. minus.*
        ††† Inflorescence paniculée, étroite; folioles cunéiformes, trilobées ou linéaires entières....... 41. *Th. angustifolium.*
    β. Anthère non mucronulée.
      * Feuilles caulinaires nombreuses.
        † Inflorescence paniculée...... 42. *Th. flavum.*
        †† Inflorescence di-trichotome; pétioles capillaires très longs 43. *Th. trichopus.*
      ** Feuille radicale unique, 1-2 feuilles caulinaires; akènes cylindriques. 44. Th. orientale.
B. Folioles réduites à des segments filiformes.... 45. *Th. fœniculaceum.*

36. **Th. foetidum** L. *Sp. plant.*, p. 768; Lecoyer, *Monogr.*, pp. 181 et 275.

Chine. — Dahourie, Nertschinsk [*Karo*, n° 100 a, b, sub *Th. acutilobum*]; fleuve Ulba [*Karelin* et *Kiriloff*, 1840]; [*Fischer*, 1842]. — Mongolie occidentale, Altaï [*Ledebour*, 1836]; mont Alaschan [*Przewalski*, 1873]; sans localité [*Radde*]; Altaï austral [*Potanin*, 1877]. — Songarie, lac Saisan-nor [*Herb. Acad. Petrop.*]. — Mandchourie, Kinghan [*Chaffanjon*, n° 1810, 1er juillet 1896].

Indes or. — Turkestan. — Perse. — Arménie. — Yémen.

Obs. — Sépales elliptiques-lancéolés, velus sur le dos, érodés au sommet; étamines à filet régulier, plus long que l'anthère mucronée, glanduleuse, et 4-5 fois plus longue que large; akènes sessiles, elliptiques, atténués, velus ou glanduleux, à huit côtes égales; stigmate sessile, atteignant dans l'ovaire jeune, la moitié de l'ovaire adulte, triangulaire, fortement papilleux, latéral. Espèce très voisine d'aspect du *Th. cultratum*, surtout par le port, la forme et la papillosité des feuilles : mais son inflorescence est plus lâche et ses akènes et stigmates sont toujours sessiles, l'akène étant sensiblement pédiculé dans *Th. cultratum*.

Var. **glandulosissimum** Fin. et Gagn.

CHINE. — Prov. Yunnan, Ma-eul-chan, près Ta-li [*Delavay*, n° 4840, 16 août 1877]; [*id.*, n° 3203, 27 sept. 1888]; col de Pi-iou-sé [*id.*, n° 4813, 16 juillet 1887].

Obs. — La variété *glandulosissimum*, qui pour certains serait une bonne espèce, n'est pas séparée du *Th. fœtidum*, mais elle s'en distingue par sa glandulosité poussée à un degré extrême dans toutes ses parties, à toutes les hauteurs : tige, rameaux, feuilles (en dessus comme en dessous), pétioles, pétiolules, pédicelles, sépales, ovaires. L'akène est plus fusiforme que dans le type.

37. Th. foliolosum DC. — Indes or. : Himalaya.

38. **Th. isopyroides** C.-A. Meyer, Ledeb. *Fl. Alt.*, II, p. 346; Lecoyer, *Monog.*, pp. 196 et 281.

SIBÉRIE altaïque. [*Ledebour*, 1836]. — Songarie, Ajag, [*Karelin* et *Kiriloff*, 1841]; lac Saisan-nor [*Herb. Acad. Petrop.*].

Asie Mineure. — Assyrie. — Perse. — Arménie. — Turkestan.

Obs. — Sépales elliptiques; étamines à filet régulier, long; anthère linéaire, 4-6 fois plus longue que large, mucronée; akène sessile, à dos très convexe, à huit côtes égales, glanduleux ou non; stigmate sessile, triangulaire.

39. **Th. squarrosum** Steph. in Willdenow. *Spec. plant.* II, p. 1299; Lecoyer, *Monog.* in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXIV (1885), pp. 198 et 318; *Th. trigynum* Fisch. in DC. *Prodr.* I, p. 14; Huth, *Bull. Herb. Boiss.* (1897), p. 1069.

SIBÉRIE ORIENTALE. — [*Martin*, 20 juin].

CHINE. — Dahourie [*Maak*]; [*Fischer*, n° 26, 1836-1842]; Nertschinsk [*Karo*, n° 201, 1889]; [*id.*, n° 260, 1892]. — Mongolie, Kukuhotou [*Potanin*, 1884]; Mongolie or., Sartchy [*David*, n° 2894, juillet 1866]; Mongolie mérid., Tai-lou-kéou [*Provost*, août 1891].

Obs. — Sépales lancéolés oblongs; filet des étamines régulier; anthère linéaire, atténué. égèrement aux extrémités, cinq fois plus longue que large, mucronée; 2-3-4 akènes sessiles, largement fusiformes, à huit côtes sensiblement égales; stigmates carrés, latéraux, papilleux, sessiles.

40. **Th. minus** L. *Spec. plant*, édit. II, p. 769; Lecoyer, *Monog.*, pp. 199 et 293; Huth, *Bull. herb. Boiss.* (1897), p. 1071.

Var. **elatum** Lecoyer, p. 202.

JAPON. — Iwaki-san [*Faurie*, n° 4709, 5 sept. 1889]; Shibetcha [*Faurie*, n° 4938, 21 sept. 1889]; Otaru [*id.*, n° 3113, 6 sept. 1888]; Kunashiri [*id.*, n° 5216, 16 oct. 1889]; Aomori [*id.*, n° 958, 12 août 1887]; Hayachine [*id.*, n° 13353, 24 août 1894]; Sapporo [*id.*, n° 1329, 6-7 sept. 1886]; Yokoska [*Savatier*, n^os^ 1 et 2 juillet]; Akan [*Faurie*, n° 10682, 3 août 1893]; Otaru [*id.*, n° 2816, 30 juillet 1888]; Sobetsi [*id.*, n° 1070, 6-7 septembre 1887]; Kamisso [*id.*, n° 4908, 10 sept. 1889]; Sorachi [*id.*, n° 1374, 12 juillet 1898]; falaises de Reboushiri [*id.*, n° 8477, 1^er^ août 1892]; Shichinohe [*id.*, n° 741, 21-23 juin 1886]; Kamisso [*id.*, n° 4900, septembre 1889]. Akan [*id.*, n° 10683, 3 août 1893]; Towada [*id.*, n° 13245, 25-26 juin 1894]; phare de Fukuyama [*id.*, n° 5657, 20 juill. 1890]; Sobetsi [*id.*, n° 1094, 6-7 sept. 1887]; île de Yageshiri [*id.*, n° 7166, 29 juin 1891]; Hayaschine [*id.*, n° 13535, 24 août 1894]; Otaru [*id.*, n° 2851, 28 juillet 1888]; Iwaki-san [*id.*, n° 1049, 21 juillet 1886]; Kamisso [*id.*, n° 4906, 10 septembre 1889]; Aomori [*id.*, n° 972, 12 août 1887]; Rihishiri [*id.*, n° 8377, 30 juillet 1892]; Otaru [*id.*, n° 3110, 6 sept. 1888]; Abashiri [*id.*, n° 8537, 19 août 1892]; Shiretoko [*id.*, n° 10948, 24 août 1893]; mont. de Tyo [*id.*, n° 11710, 15-16 nov. 1893]; Osaka [*id.*, n° 12068, 29 nov. 1893]; Kessen-numa [*id.*, n° 6068, 22 août 1890]; Hirosaki [*id*, n° 3431, fin oct. 1888]; Nagasaki [*Oldham*, n° 9, 1862], sans localité [*Blume*]; [*Savatier*, n° 3233]; Hakodate [*Maximowicz*, 1861]; Tokio [*Herb. expos.* 1889, juillet 1888]; Yokoska [*Savatier*, n° 2322].

SIBÉRIE. — Amour [*Maximowicz*]; Nertschinsk [*Karo*, n^os^ 323 a et b, 226 a, 237 b, 1556]; Amour [*Radde*]; Sibér. baïcale [*Stubendorff*]; [*Martin*, n° 36] Altaï [*Ledebour*, 1834]; [*Ludwig*, 1868]; Ochotsk [*Fischer*].

CORÉE. — Prov. de Kyeng-keui [*Oudot*, n° 25, 1891]; Tchemulpo [*Faurie*, n° 22, 28 sept. 1901].

CHINE. — Mongolie or., Gehol [*David*, n° 2054, août 1864]; Ourato, [*David*, n° 2775, 5 juillet 1866]; [*id.*, n° 2837]; [*Simon*, n° 59]; monts Alatau [*Karelin* et *Kiriloff*, n° 1139 a, 1841]. — Prov. Tchi-li, Pé-kin [*David*, n° 600]. — Prov. Kouy-tchéou, environs de Kouy-yang [*Bodinier*, n° 1733]. — Prov. Se-tchuen [*Mussot*, n° 9]; [*Farges*, n° 463, 1400 mètres, août]. — Prov. Yunnan [*Bons d'Anty*]; Yunnan-sen [*Ducloux*, n° 610, août 1899]; Mongtzé [*Tanant*, A.]. — Prov. Houpé, Yi-chang [*Henry*, n°s 1466, 1869 et 3142]. — Prov Shantoung, Tche-fou [*Fauvel*].

Transcaucasie. — Asie Mineure. — Perse. — Turkestan. — Indes orientales.

Var. **nanum** Lecoyer.

JAPON. — [*Herb. Ludg. Batav.*, n° 972] ; Yozan, à 10 lieues de Sapporo [*Faurie*, n° 7090, 10 juin 1891]; Aomori, Kamisso [*id.*, n° 4908]; Noesi [*id.*, n° 810, 4 août 1885]; Tanabu [*id.*, n° 4615, 25-30 août 1889]; Shakotau [*id.*, n° 9920, 9 juin 1893] ; [*id.*, n° 3094]; Iwanai [*id.*, n° 7016, juin 1891]; Otaru [*id.*, n° 1373, 8 juillet 1896].

CHINE. — Mongolie bor. [*Potanin*, ann. 1877]. — Prov. Tchi-li, Pé-kin [*Provost*]. — Prov. Se-tchuen, Tchen-kéou [*Farges*]. — Prov. Yunnan, Mongtzé [*Tanant* B.]; Ma-eul-chan [*Delavay*, n° 4665, 9 juillet 1889]. —Prov. Chan-toung, Tsing-hai [*Zimmermann*, n° 289, 1901].

Asie Mineure. — Syrie. — Perse. — Turkestan. — Indes or.

Obs. — Le monographe Lecoyer a, selon nous, une notion très exacte de la variation dans cette espèce polymorphe au plus haut degré. Il conserve deux variétés extrêmes encore réunies par des intermédiaires, et nous suivrons son exemple :

1° Var. *elatum* Lecoyer, forme élevée à grandes folioles simplement trilobées, ou lobées-crénelées ou dentées aiguës; ces organes peuvent atteindre les dimensions des folioles du *T. simplex* et du *T. flavum*, mais elles sont toujours suborbiculaires, jamais atténuées mais plutôt tronquées ou cordées à la base, au lieu d'être cunéiformes comme dans les espèces précitées.

2° Var. *nanum* Lecoyer; forme ordinairement basse, à folioles toujours trilobées-dentées, petites n'atteignant que le tiers ou la moitié des dimensions de celles de la var. précédente. Telle est la confusion inextricable qui règne dans ces formes, que ce que les uns appellent *T. elatum* Jacq., est rangé soit dans la première soit dans la seconde variété; et il en est de même des soi-disant espèces *Ledebourianum, majus, sibiricum, collinum.* Il n'est pas impossible que la var. *elatum* Lecoy. devienne la var. *nanum* quand elle est exposée à des condition sèches de climat et de sol; dans tous les cas, elle paraît surtout dominer aux latitudes tempérées, la var. *nanum* occupant surtout les contrées chaudes ou désertiques méridionales.

Le *Th. amplissississimum* Léveillé, *Bull. Acad. intern. géogr. bot.* (1902), p. 51, paraît être, par la date de sa récolte et sa diagnose, le n° 1733 de Bodinier, cité plus haut aux environs de Kouy-yang : ce ne serait qu'une forme ample de la var. *elatum* du *T. minus.*

41. **Th. angustifolium** L. Sp. pl. éd. I, p. 456 emend.; Lecoyer, *Monog.*, pp. 206 et 250 emend. — *Th. simplex* L. *Mant.*, p. 78; Lecoyer, *Monog.*, pp. 204 et 315.

Var. *T. angustifolium* L. Jacq. — Asie Mineure.

Var. *T. simplex* L. Lecoy.

CHINE. — Songarie [*Schrenk*], fleuve Lepsa [*Karelin* et *Kiriloff*, n° 1138]. — Altaï [*Ledebour*, 1831 et 1836]. — Mongolie or., Ourato [*David*, n° 2781, juillet 1866]; Mongolie occid., terre des Ordos [*Przewalski*, 1872]. — Dahourie, Nertschinsk [*Karo*, n° 238, 1892]; fl. Oussouri [*Maak*]; fl. Amour [*Radde*]; [*Maximowicz*]. — Prov. Kan-su, région Tangoute [*Przewalski*, 1880]. — Prov. Houpé, Yi-chang [*Henry*, n° 1331].

JAPON. — Kirishima, Osumi [*Herb. expos.* 1889]; Nagasaki [*Maximowicz*, 1863].

Obs. — On trouve entre le *T. simplex* L. et le *T. angustifolium* L. Jacq. des individus qu'il est difficile de rattacher à l'un plutôt qu'à l'autre; c'est ce qui nous a amené à réunir ces deux espèces. En général, cependant, elles sont assez nettes : le *T. angustifolium* ayant des folioles plutôt entières et étroites, le *T. simplex* les ayant presque toujours plus larges et lobées; le *T. angustifolium* paraît plutôt rare en Asie occidentale, l'autre étant plus abondant, surtout dans la partie orientale et septentrionale de ce continent.

La fleur ne donne aucun caractère distinctif; les anthères *mucronulées* séparent seules le *T. angustifolium* comme nous le comprenons du *T. flavum* qui est extrêmement voisin et a des anthères *mutiques;* la var. *simplex* est un passage quant à la forme des folioles.

42. **Th. flavum** L. *Sp. plant.* édit. I, p. 546; Lecoyer, *Monog.*, pp. 208 et 272.

CORÉE. — Ouen-san [*Faurie*, n° 19, août 1901].

SIBÉRIE [*Demidow*].

Obs. — La plante de Faurie semble un trait d'union entre le *T. angustifolium* var. *simplex* et le *T. flavum* L. Elle correspond assez bien au *Th. exaltatum* C.-A. Meyer, que M. Lecoyer réunit au *T. simplex;* ses étamines sont très brièvement ou pas du tout mucronulées; elle montre bien les affinités étroites qui rapprochent ces espèces.

43. **Th. trichopus** Franch., *Plant. Delavayanæ*, pp. 14-15, et *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXIII, p. 370.

CHINE. — Prov. Yunnan, Mao-kou-tchang, près Ta-pin-tze [*Delavay*, n° 1851, 4 juillet 1885]; bois de Nien-kia-se, près Ta-pin-tze [*id.*, 6 juin 1887].

Obs. — Sépales elliptiques acuminés; étamines à filet régulier filiforme; anthère 3-4 fois plus longue que large, mutique; akènes jeunes sessiles, atténués au sommet en un bec court, à peine égal au stigmate qui est linéaire et très papilleux. Aspect du *Th. tenue* Franch.

44. Th. orientale Boiss. — Asie Mineure. — Syrie.

45. **Th. foeniculaceum** Bunge, *Enum. pl.* ann. 1831; *Mém. Acad. de Saint-Pétersbourg*, II (1835), p. 76; Lecoyer, *Monog.*, pp. 222 et 274.

Chine boréale. [*Bunge*, 1835].

Obs. — Sépales elliptiques, grands, atteignant parfois 1 centimètre; étamines à filet régulier, plus court que l'anthère qui est 4-5 fois plus longue que large et mucronée; akènes jeunes fusiformes, striés; stigmate sessile, conique.

Section IX.

Akène ailé, filet régulier ou non, style développé ou nul, akène sessile ou pédiculé.

A. Filet régulier.
  - a. Akène longuement pédiculé.
    - † Sépales elliptiques, deux fois plus courts que l'étamine adulte...... 46. Th. elegans.
    - †† Sépales à sommet acuminé, deux fois plus grand que l'étamine développée.......................... 47. *Th. Delavayi*.
  - b. Akène sessile ou très brièvement pédiculé.......................... 48. *Th. dipterocarpum*

B. Filet irrégulier, fruit à quatre ailes presque égales.............................. 49. *Th. aquilegifolium*.

46. Th. elegans Wall. — Indes or.

47. **Th. Delavayi** Franch., *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXIII, p. 367, et *Plant. Delavayanæ*, p. 10.

Chine. — Prov. Yunnan : Yen-tze-hay, près Lan-kong [*Delavay*, n° 2377, 8 juillet 1886]; San-tcha-ho, au-dessus de Mo-so-yn [*id.*, 5 sept. 1887]; Hia-ma-ti, près Ta-pin-tze (Ta-li) [*Delavay*, 4 août 1887]; Tsang-chan, près Ta-li [*id.*, n° 14, 4 juillet 1882]; bois de Koutoui [*id.*, 14 juin et 19 juillet 1887]; col de Hee-chan-men [*id.*, 14 juin 1887]. — Prov. Se-tchuen, Ta-tsien-lou [*Pratt*, n° 131, déc. 1890]; [*id.*, n° 524, déc. 1890]; près Batang [*Bonvalot* et *H. d'Orléans*, n° 16]; Ta-tsien-lou [*Soulié*, n° 642, 10 août].

Obs. — Sépales très grands (1 cm. et plus), ovales ou acuminés; étamines moitié plus courtes que les sépales, à filet filiforme régulier; anthère elliptique doublement acuminée, à connectif large; akène pédiculé, samaroïde, à aile dorsale convexe, à trois côtes latérales égales entre elles et peu saillantes; pédicule atténué du sommet à la base, presque aussi long que la partie fertile; stigmate sessile, au moins à la maturité. — Franchet a distingué trois variétés : 1° *decorum* à grandes fleurs; 2° *acuminatum* à sépales plus acuminés; 3° *parviflorum* à fleurs moitié plus petites. — Le *Th. Delavayi* est voisin du *T. Chelidonii;* il en diffère par ses filets plus étroits et l'akène ailé; dans le premier, le pédicule de l'akène est plat et lisse; dans le second, il est cylindrique et pubescent.

48. **Th. dipterocarpum** Franch., *Plant. Delavayanæ*, p. 12; *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXIII, p. 368.

CHINE. — Prov. Yunnan, Pe-ngay-tze, au-dessus de Ta-pin-tze, près Ta-li [*Delavay*, n° 15, 22 août 1882]; Nien-kia-se, près de Ta-pin-tze [*id.*, n° 1852, 6 sept. 1885]; Tchen-choui, près Ta-pin-tze [*id.*, n° 3285, 17 sept. 1888]; Hia-ma-tin, près Ta-pin-tze [*id.*, 4 août 1887], Hee-chan-men [*id.*, 29 juillet 1888]; Nien-kia-se [*id.*, 9 octobre 1887]; environs de Yunnan-sen [*Ducloux*, n° 373, 1er sept. 1897].

Obs. — Sépales grands, à base subcordiforme, acuminés-obliques au sommet; étamines moitié plus courtes que les sépales, à filet linéaire ou filiforme régulier; anthère plus courte que le filament, 2-4 fois plus longue que large, terminée par un mucron fort, au moins aussi long que large, émoussé; akènes obcordiformes, à quatre ailes, les deux dorsiventrales plus larges; stigmate sessile; pédicule de l'akène court atténué régulièrement jusqu'à l'insertion. — Taille assez variable suivant les individus, parfois réduite à celle du *Th. minus* var. *nanum*, souvent atteignant les dimensions de celle de sa var. *elatum;* feuilles et inflorescence variant de grandeur parallèlement.

49. **Th. aquilegifolium** L. *Sp. pl.*, p. 770; Lecoyer, *Monog.*, pp. 150 et 252; *T. nipponense* Huth, *Bull. Herb. Boiss.* (1897), pp. 1068-9.

JAPON. — Promontoire d'Yesan [*Faurie*, n° 3996, 12 juin 1889]; montagnes de Yamagata [*id.*, n° 4402, 12 juill. 1889]; Iwanobori, près d'Iwanai [*id.*, n° 8238, 9 juillet 1892]; forêts de Kushiro [*id.*, n° 5304, 24 juin 1890]; Shimidzou-togé [*id.*, n° 2586, 21 juin 1888]; sommet du Chok-hai-san [*id.*, n° 2688, 14 juillet 1888]; Iwaki-san [*id.*, n° 1039, 21 juill. 1886]; Otaru [*id.*, n° 2879, 3 août 1888]; montagnes d'Iwanai [*id.*, n° 7052, 6 juin 1891]; Hachinobe [*id.*, n° 1376, 10 août 1898]; Okumasan [*id.*, n° 13475, 25 juillet 1894]; Iwaki-san [*id.*, n° 4736, 5 sept. 1889]; [*Herb. Ludg. Bat.*, n° 351]; [*Dickins*, 7 août 1877]; [*Savatier*]; Nippon [*Maximowicz*, 1864]; Hakodate [*id.*, 1861]; Fusiyama [*Herb. expos.* 1889, juin 1887].

CHINE. — Dahourie, Nertschinsk [*Karo*, nos 113 a, b, 1889-92]; fl. Oussouri [*Soc. expl. Amour*]; [*Radde*]; [*Fischer*, 1836]; *Chaffan-*

jon, n° 1553, 28 juin 1896]; Amour [*Maximowicz*]. — Chine allemande, Tsing-han [*Zimmermann*, n° 368, 1901].

Obs. — Sépales elliptiques très obtus; étamines à filet dilaté-fusiforme; anthère 3-4 fois plus longue que large, obtuse; à peine nucronulée, de la largeur du filet; akène largement ailé, à quatre ailes, rarement cinq, la dorsale très convexe et très développée, les trois autres étant moitié moins larges; stigmate sessile, déjeté à la fin; pédicule aussi long que l'akène dans le jeune âge, dilaté progressivement au sommet et plus court que l'akène.

Incertæ sedis.

50. **Th. coreanum** Léveillé, *Bull. Acad. int. géog. bot.* (1902), p. 297.

CORÉE. — Sur les montagnes de l'intérieur [*Faurie*, n° 23, sept. 1901].

Obs. — Étamines...; akènes fusiformes sans pédicule ni style apparent, à huit côtes, les dorsales un peu plus prononcées, les trois latérales égales entre elles; stigmate triangulaire, sessile. Par ses feuilles peltées, cette plante se rapproche du *Th. ichangense* Lecoyer. Par son fruit, elle appartiendrait à la section I, ou à la section VIII, la forme du filet staminal, qui n'est pas connu, ne permettant pas d'opter pour l'une ou l'autre.

M. Léveillé, pour cause d'échantillon incomplet, a donné une diagnose quelque peu erronée : la tige n'en est pas grêle, mais robuste; les feuilles au lieu d'être toujours simples sont bi-ternées, à neuf folioles, les supérieures étant trifoliolées, plus rarement entières.

51. Th. pauciflorum Royle. — Indes orient.

Obs. — Nous ne connaissons pas les étamines de cette espèce.

Synonymie adoptée pour les espèces asiatiques du genre *Thalictrum*.

Thalictrum acaule *Cambess.* = alpinum *L.*
— acteæfolium *Sieb. Zucc.* N° 19.
— acutifolium *DC.* = angustifolium *L.*
— acutilobum *Ledeb.* = fœtidum *L.*
— agreste *Kar.* et *Kiril.* = minus *L.*
— alpinum *L.* N° 32.
— altaicum *Hort* = angustifolium *L.*
— akanense *Huth*, N° 6.
— amplississimum *Léveillé* = minus *L.*
— angustifolium *L.* N° 41.
— aquilegifolium *L.* N° 49.

Thalictrum Atriplex *Fin.* et *Gagn.* N° 24.
— baicalense *Turcz.* N° 5.
— Chelidonii *DC.* N° 11.
— chinense *Regel* = minus *L.*
— clavatum *DC.* N° 3.
— clematidifolium *Franch.* = acteæfolium *Sieb. et Zucc.*
— coreanum *Léveillé.* N° 50.
— collinum *Wallr.* = minus *L.*
— cultratum *Wall.* N° 35.
— Dalzellii *Hook.* = punduanum *Wall.*
— Delavayi *Franch.* N° 47.

Thalictrum dipterocarpum *Franch.* N° 48.
— elatum *Murr.* = *minus* L.
— elegans *Wall.* N° 46.
— exaltatum *Meyer* = angustifolium L.
— Fargesii *Franch.* mss. N° 8.
— filamentosum *Maxim.* = clavatum *DC.* var.
— fistulosum *Jacquem.* mss.
— flavum *L.* N° 42.
— fœtidum *L.* N° 36.
— fœniculaceum *Bunge*, N° 45.
— foliolosum *DC.* N° 37.
— Fortunei *S. L. Moore*, N° 20.
— Francheti *Huth* = baicalense *Turcz.*
— glabrum *Jacquem.* mss. = minus *L.*
— glyphocarpum *Wight* et *Arn.* = javanicum *Blume.*
— grandiflorum *Maxim.* N° 25.
— grandisepalum *Léveillé*, N° 26.
— hypoleucum *Sieb. et Zucc.* = minus *L.*
— ichangense *Lecoyer*, N° 2.
— isopyroides *Meyer*, N° 38.
— javanicum *Blume*, N° 17.
— kamisense *Franch.* = clavatum *DC.*
— kemense *Fries* = minus *L.*
— Lecoyeri *Franch.* = javanicum *Bl.*
— Ledebourianum *Meyer* = minus *L.*
— leuconotum *Franch.* N° 33.
— macrorhynchum *Franch.* N° 10.
— majus *Jacquin* = minus *L.*
— microphyllum *Royle* = alpinum *L.*
— medium *Jacquem.* mss = minus *L.*
— minus *L.* N° 40.
— mucronatum *Ledeb.* = minus *L.*
— nipponense *Huth* = aquilegifolium *L.*
— orientale *Boiss.* N° 44.
— osmundifolium *Fin.* et *Gagn.* N° 29.
Thalictrum pallidum *Franch.* N° 15.
— pauciflorum *Lecoyer*, N° 51.
— pedunculatum *Edgeworth*, N° 9.
— petaloideum *L.* N° 16.
— polycladum *Franch.* = minus *L.*
— Przewalski *Maxim.* N° 13.
— punduanum *Wall.* N° 22.
— radiatum *Royle* = saniculæforme.
— reniforme *Wall.* = Chelidonii *DC.* var.
— reticulatum *Franch.* N° 1.
— rostellatum *Hook.* et *Thoms.* N° 28.
— rotundifolium *Wall.* N° 31.
— rubellum *Sieb. et Zucc.* = aquilegifolium *L.*
— rufum *Lecoyer* = punduanum *Wall.* var.
— rutæfolium *Hook. et Thoms.* N° 4.
— saniculæforme *DC.* N° 18.
— scabrifolium *Franch.* N° 14.
— shibetchense *Franch.* = baicalense *Turcz.*
— sibiricum *L.*
— simplex *L.* = angustifolium *L.*
— squarrosum *Steph.* N° 39.
— sparsiflorum *Turcz.* N° 12.
— strictum *Ledeb.* = angustifolium *L.*
— tenue *Franchet*, N° 34.
— thibeticum *Franch.* N° 27.
— Thunbergii *DC.* = angustifolium L.
— Trautwetterianum *Regel*, N° 23.
— trichopus *Franch.* N° 43.
— trigynum *Fisch.* = squarrosum *Steph.*
— triternatum *Rupr.* N° 21.
— tripeltatum *Maxim.* = ichangense *Lecoyer.*
— tuberiferum *Maxim.* = clavatum *DC.*
— uncinulatum *Franch.* N° 7.
— villosum *Jacquem.* = *fœtidum* L.
— virgatum *Hook. Thoms.* N° 30.

Explication de la planche XIX de ce volume.

A.	*Thalictrum*	*osmundifolium*	port, 1/3.
A′	—	—	folioles, grand. nat.
1.	—	—	fleur épanouie × 2.
2.	—	—	sépale × 3.
3.	—	—	étamine × 5.
4.	—	—	akène × 5.
5.	—	—	akène jeune × 10.
6.	—	—	akène mûr × 10.
7.	—	—	akène coupe transversale.
B.	*Thalictrum*	*Atriplex*	port, × 1.
B′	—	—	groupe de fleurs gr. nat.
8.	—	—	fleur épanouie × 3.
9.	—	—	sépale × 3.
10.	—	—	sépale × 5.
11.	—	—	étamine × 5.
12.	—	—	akène jeune × 5.
13.	—	—	akène mûr × 5.
14.	—	—	akène coupe transversale.
C.	*Thalictrum*	*Fargesii*	port, × 1.
C′	—	—	quelques folioles.
C″	—	—	une foliole gr. nat.
15.	—	—	fleur épanouie × 2.
16.	—	—	sépale × 3.
17.	—	—	deux étamines, celle de gauche × 5.
18.	—	—	coupe de l'anthère.
19.	—	—	akène × 5.
20.	—	—	akène ×.
21.	—	—	akène coupe transversale.

(*A suivre.*)

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR LES *LACTUCA RAMOSISSIMA* Gren. et Godr. ET *VIMINEA* Link; par **M. l'abbé H. COSTE**.

Lactuca ramosissima Gren. et Godr. et *L. viminea* Link. — Voilà deux plantes assez répandues dans le midi de l'Aveyron (arrondissements de Saint-Affrique et de Millau), et dont la détermination ne m'a jamais embarrassé. Examinées dans la nature au moment de la floraison, elles constituent avec la dernière évidence deux espèces parfaitement délimitées, et je suis surpris de l'opinion de quelques floristes modernes qui, ne les connaissant sans doute que par quelques maigres échantillons d'herbier, les disent très voisines ou même inclinent à considérer l'une comme simple variété de l'autre.

Si l'on consulte les auteurs dont les ouvrages, d'ailleurs très estimables, ont fait jusqu'à ces derniers temps autorité en France, au lieu d'une ou de deux espèces, c'est en présence de trois espèces que nous nous trouvons.

Boreau et Grenier sont, en effet, les deux principaux botanistes responsables de la confusion que nous signalons. L'auteur de la *Flore du Centre*, le premier, méconnaissant le *L. viminea* Link, décrivit sous ce nom une forme élancée des lieux ombragés se rattachant à notre *L. ramosissima;* puis ayant eu connaissance du véritable *L. viminea* Link (*Prenanthes viminea* L.), il crut avoir affaire à une espèce nouvelle qu'il nomma *L. chondrillæflora.* Sur ces entrefaites, Grenier, ayant à élaborer le genre *Lactuca* pour la *Flore de France*, suivit fidèlement les errements de Boreau. Mais ayant reconnu qu'un troisième *Lactuca*, originaire de Toulon et de Cette, ne concordait pas avec les *L. viminea* et *L. chondrillæflora*, il fit précéder la description de ces deux espèces de la description d'une espèce nouvelle qu'il nomma *L. ramosissima.* On peut lire dans la *Flore de France* que cette dernière espèce est indiquée seulement à Toulon et à Cette, tandis que le *L. viminea* est signalé dans toute la région des Oliviers jusqu'à Lyon et Beaune, le *L. chondrillæflora* dans le Dauphiné et le Centre de la France jusque dans le Maine-et-Loire.

Malgré sa description incomplète et peu exacte, on n'eut pas de peine dans notre Midi à reconnaître la nouvelle espèce de Grenier. Celle de Boreau fut également admise sans contestation, et on la signala un peu partout dans le Midi, le Centre et l'Ouest, jusqu'en Maine-et-Loire. Il n'en fut pas de même du *L. viminea :* bien qu'indiqué dans toute la région de l'Olivier, on chercha en vain dans cette partie de la France une plante à laquelle convînt la description de Grenier et de Boreau. Aux environs de Montpellier, notamment, où il devait se trouver, puisque Gouan et Bauhin, cités par Linné, l'y indiquaient, le véritable *L. viminea* était resté introuvable, selon l'heureuse expression de Loret.

Je viens de citer le nom du savant et judicieux botaniste qui mit fin à cette confusion. En juin 1882, dans la *Revue des sciences naturelles*, et en 1886 dans la 2ᵉ édition de la *Flore de Montpellier* (pp. 295 et 620), mon ancien et regretté maître démontra : 1° que le *L. viminea* Link était l'espèce linnéenne, commune dans sa circonscription et ailleurs, à laquelle Boreau et Grenier avaient eu le tort de substituer le nom de *L. chondrillæflora;* 2° que le *L. viminea* de ces auteurs n'était autre qu'une forme élancée et moins rameuse du *L. ramosissima* croissant dans les haies et les buissons. Il semblait naturel, après cela, en ne conservant que deux espèces, de donner à la première le nom de *L. viminea* Link en y rattachant comme simple synonyme le *L. chondrillæflora* Bor., et à la seconde celui de *L. ramosissima* Gren., en y ajoutant comme var. *viminoides* ou *fallax* la forme des lieux ombragés, objet et cause du litige. Mais il n'en fut rien. Sous prétexte « d'échapper à la confusion qui accompagnerait les noms dont je viens de parler », Loret contribua encore, à mon avis, à augmenter cette confusion, en baptisant la première *L. Bauhini* et la seconde *L. Grenieri.* Cette manière de voir a été adoptée depuis par quelques auteurs, notamment par M. G. Rouy in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XXIX, p. 349, et par l'abbé Revel dans la *Flore du Sud-Ouest*, p. 499 et 500.

Dans la *Flore descriptive et illustrée de la France* en cours de publication, mon collaborateur pour la famille des Composées, M. A. Le Grand a dénommé, d'accord avec moi, les deux espèces qui nous occupent, l'une *L. viminea* Link, l'autre *L. ramosissima* G. G. Mais, par suite d'une transposition facile à faire, il a attribué à l'une un caractère important tiré de la fleur qui ne convient qu'à l'autre et réciproquement. C'est pour ne pas créer un malentendu et pour empêcher une nouvelle confusion que nous rétablissons ici le texte primitif : « *capitules offrant quatre ligules d'un jaune pâle* » se rattache à n° 2178, *L. ramosissima* et « *capitules offrant cinq ligules d'un jaune vif* » à n° 2177, *L. viminea* (Cf. Coste *Fl. descript. et ill. Fr.* t. II, pp. 430 et 431).

J'ai déjà dit que Grenier, n'ayant sans doute sous les yeux que des échantillons desséchés, avait donné de son *L. ramosissima* une description incomplète et même peu exacte sur certains points. D'un autre côté, Loret a bien fait ressortir, dans la *Flore de Montpellier*, les caractères distinctifs des deux espèces tirés des rameaux et du fruit. Mais il n'a point mentionné un caractère important tiré de la fleur et qu'il importe d'indiquer ici parce qu'il est très apparent sur le vif. Je termine donc cette Note par une courte diagnose de ces deux espèces :

1° *Lactuca ramosissima* Gren. et Godr. (*L. Grenieri* Loret; *Prenanthes ramosissima* All. part.). — Plante de 20-40 centimètres, rabougrie, très rameuse, à rameaux courts, très divisés et rapprochés, formant un petit buisson très compact; lanières décurrentes des feuilles caulinaires assez courtes (6-10 mm.); inflorescence en panicule très large et serrée; languettes quatre (rarement cinq) à chaque capitule, d'un jaune pâle, petites, à partie saillante n'égalant pas la moitié de l'involucre; bec aussi long ou plus long que l'achaine; aigrette égalant au moins les trois quarts de l'achaine entier.

Varie, dans les haies et les buissons, à tige élevée, atteignant de 50 à 80 centimètres, simple à la base, lâchement rameuse dans le haut, à rameaux plus allongés, moins divisés, peu ou pas buissonnants (var. *viminoides* Coste, *L. viminea* Boreau, Grenier et auct. nonnull., non Link).

2° *Lactuca viminea* Link (*L. chondrillæflora* Bor., *L. Bauhini* Loret; *Prenanthes viminea* L.). — Plante de 50 centimètres à 1 mètre, élancée, plus ou moins rameuse, à rameaux longs, effilés, simples ou peu divisés, écartés, ne formant jamais un buisson serré; lanières décurrentes des feuilles caulinaires longues ordinairement de 15-30 mm.; inflorescence en longues grappes écartées; languettes constamment cinq à chaque capitule, d'un jaune vif, grandes, à partie saillante aussi longue que l'involucre; bec deux fois plus court que l'achaine; aigrette égalant environ la moitié de l'achaine entier.

M. Rouy fait remarquer que le nom de *Lactuca viminea* est de J. et K. Presl (1819) et non de Link (1822); qu'il n'y a qu'une seule espèce en France dans la section *Phœnixopus* : le *L. viminea* Presl; que le *L. ramosissima* de Grenier n'est pas la même plante que le *Prenanthes ramosissima* d'Allioni, ce que montre la figure donnée par ce dernier auteur; que, d'après les achaines et la couleur des corolles, la plante de l'Aveyron appartient, comme variété, à la forme *L. chondrillæflora* Bor. (*L. Bauhini* Loret) et non au type *L. viminea* dont le *L. ramosissima* Gren. (*L. Grenieri* Loret) est une variété. M. Rouy ajoute que la classification, la synonymie et la bibliographie de ces diverses plantes seront mises au point, d'après les textes et planches vus par lui et d'après les éléments des herbiers importants de Paris, où se trouvent justement au Muséum les collections de Grenier et de Loret, dans le tome IX de sa *Flore de France* qui est en préparation.

M. Marin Molliard fait la communication suivante :

SUR L'OBTENTION DE BULBES CHEZ L'OIGNON EN CULTURES ASEPTIQUES (Note préliminaire), par **M. Marin MOLLIARD.**

Les bulbes sont physiologiquement comparables aux tubercules, et les conditions de formation de ces deux sortes d'organes de réserve doivent être très analogues; or M. Noël Bernard (1) a émis, en ce qui concerne la production des tubercules de Pommes de terre, l'idée qu'on est en présence d'une action parasitaire. Plus tard (2) cet auteur est revenu partiellement sur cette première interprétation et, reprenant une expérience de M. E. Laurent (3), s'est assuré qu'il pouvait se produire des tubercules sur des tiges de Pommes de terre coupées, puis placées dans une solution nutritive, à condition que cette solution présente une pression osmotique suffisante, et cela en dehors de l'intervention de tout microorganisme.

J'ai montré (4), de mon côté, que chez le Radis il peut apparaître une légère tubérisation, en cultures aseptiques, dans un milieu à forte pression osmotique, et que d'autre part divers Champignons ou Bactéries, ne paraissant avoir à cet égard aucune spécificité, provoquent un renflement souvent très accentué de l'axe hypocotylé, et comparable à celui qui se produit dans les conditions ordinaires de culture. En même temps que je continuais cette année mes recherches sur les circonstances qui provoquent la tubérisation chez le Radis, j'ai entrepris une série de cultures aseptiques de l'Oignon; je me suis adressé à la variété désignée sous le nom d'Oignon de Barletta, qui offre l'avantage de présenter un développement très rapide.

---

(1) N. Bernard, *Études sur la tubérisation* (*Revue générale de Botanique*, XIV, 1902).

(2) N. Bernard, *Conditions physiques de la tubérisation chez les végétaux* (*Compt. rend. Acad. Sc.*, 27 octobre 1902).

(3) E. Laurent, *Recherches expérimentales sur la formation d'amidon dans les plantes aux dépens de solutions organiques* (*Bull. Soc. roy. de bot. de Belgique*, XXVI, 1888).

(4) M. Molliard, *Sur l'action des microorganismes dans la formation des tubercules chez le Radis* (*Soc. de Biologie*, 25 octobre 1902).

Les graines, traitées pendant un temps convenable par le sublimé et mises à germer dans des tubes où on avait stérilisé du Sphagnum humide, étaient transportées, lorsque la radicule était apparue, sur un milieu rendu solide par l'addition de gélose et constitué par la solution minérale de Knop à laquelle on ajoutait de 3 à 10 pour 100 de glucose. Les vingt cultures que j'ai effectuées cette année dans ces conditions étaient placées à la lumière diffuse du dehors; aucune n'a présenté de développement de Bactéries ni de Mucédinées et, au bout de deux mois, dix-huit des plantes ainsi obtenues possédaient un bulbe bien constitué, mesurant environ 6 millimètres de diamètre; comme celui-ci était exposé à la lumière, il s'est développé de la chlorophylle dans sa région externe, d'où une couleur verte aussi intense que dans la portion libre des feuilles.

Deux plantules pourtant n'ont pas formé de bulbe et n'ont présenté qu'un renflement à peine appréciable; leur disposition par rapport au milieu de culture donne l'explication de cette anomalie. La première racine de ces échantillons est restée tout d'abord à la surface du milieu gélosé avant d'y pénétrer; il en est résulté que le plateau caulinaire s'est trouvé soulevé à quelque distance du sol artificiel.

D'autre part, dans une série de cultures effectuées sur de l'eau de rivière gélosée, il ne s'est pas produit trace de bulbes au bout de trois mois, alors même que la tige était en contact avec ce milieu faiblement nutritif; les feuilles développées dans ces conditions étaient d'un vert beaucoup plus pâle que dans les plantes qui se sont accrues en présence du liquide de Knop glucosé, et il est vraisemblable, d'après cette remarque, que le liquide n'agit pas seulement directement par la valeur de sa pression osmotique, mais aussi par la nature spécifique des corps qui entrent dans sa constitution et dont l'absorption retentit sur le phénomène de l'assimilation chlorophyllienne.

Je reprendrai, l'été prochain, ces cultures aseptiques de l'Oignon afin de déterminer le rôle respectif, direct ou indirect, des sels minéraux de l'aliment organique; je voulais seulement pour l'instant formuler les deux conclusions immédiates qui résultent de mes premières expériences :

1° Les bulbes de l'Oignon se forment en cultures aseptiques dans le liquide de Knop additionné de 3 à 10 pour 100 de glucose et gélosé à 1,5 pour 100; leur production n'est donc pas nécessairement sous la dépendance d'un microorganisme extérieur à la graine.

2° Il est nécessaire, pour que les bulbes se constituent, dans les conditions qui viennent d'être indiquées, que le plateau caulinaire soit en contact direct avec le milieu de culture.

M. Malinvaud rapporte un fait curieux de floraison anormal qui a été observé à Carrières-sous-Bois (Seine-et-Oise), par M. Auguste Michel. Un pied de *Gagea arvensis* était en pleine floraison au pied d'un Tilleul, dans son jardin, le 25 novembre. Suivant notre confrère, ce cas d'exceptionnelle précocité était « dû probablement à l'automne tout particulier que nous avons eu cette année. »

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1903.

PRÉSIDENCE DE M. ZEILLER, PUIS DE M. G. BONNIER.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 décembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la séance précédente, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Peytel, ingénieur agronome, rue Cujas, 2, présenté par MM. Maugin et Mouillefarine.

Il est procédé, conformément à l'article 10 des Statuts, aux élections annuelles pour le renouvellement partiel du Bureau et du Conseil d'administration. Les nominations à faire cette année sont au nombre de douze : le Président, les quatre Vice-présidents, le Trésorier, un Secrétaire et cinq membres du Conseil. Le Trésorier sortant est seul immédiatement rééligible à la même fonction.

Après l'appel nominal et le vote des membres présents, les lettres des sociétaires qui ont voté par correspondance sont ouvertes, leurs noms sont proclamés et les enveloppes fermées contenant les bulletins sont jetés dans l'urne; la clôture du scrutin est prononcée à cinq heures trois quarts, et le dépouillement a lieu sous la direction de M. le Président. Il donne lieu aux résultats suivants :

Après annulation de 2 bulletins irréguliers, ceux qui sont valables (1) étant au nombre de 165, M. R. ZEILLER premier vice-président sortant, est élu Président pour l'année 1904, par 160 suffrages; M. Costantin en obtient deux, il y a trois bulletins blancs ou nuls.

---

(1) Les 165 membres dont les votes ont été comptés sont :

MM. Alverny (d'), André (Ed.), Arbaumont (d'), Arbost, Audigier, Bach (abbé), Barnsby, Belèze (M^{lle}), Belzung, Bertrand, Billiet, Blanc (Edouard), Blandenier, Blottière, Bois, Bonaparte (prince Roland), Bonnier, Bornait-Legueule, Bornet (Ed), Boudier, Bouvet, Boyer, Boscq, Burnat, Camus (F.), Camus (E.-G.), Carrière, Castanier, Charras, Clos (D.), Comar, Comère, Coste (abbé), Daveau, Daguillon, Dauphiné, Decrock, Degen (von), Deflers, Degagny, Delacour, Des Méloizes, Dezanneau, Dismier, Dollfus, Douteau, Drake del Castillo, Drude, Du Colombier, Duffort, Duffour, Dumans, Dumée, Durafour, Durand (Eug.), Dussaud, Dutailly, Duvergier de Hauranne, Fedschenko (de), Finet, Flahault (M^{me}), Flahault (Ch.), Fliche, Foucaud, Gagnepain, Galavieille, Gandoger, Garroute, Gave (P.), Gérard (Ch.), Gérard (Cl.), Gerber, Gèze, Gibault, Gillot (D^{r}), Giraudias, Glaziou, Godfrin, Gomont, Gonse, Grand'Eury, Grecescu, Guérin, Guignard, Guillon, Guilloteau, Guinier, Hannezo, Hariot, Harmand (abbé), Henry, Hérail, Héribaud (Frère), Hervier, Hua, Hue (abbé), Hy (abbé), Ivolas, Jaczewski, Jadin, Jatta, Jolyet, Kerville (Gadeau de), Klincksieck, Lacroix, Langeron, Lassimonne, Lauby, Le Grand, Legrand (A.), Legré, Legué, Le Monnier, Lesage, Lesparre (de), Léveillé, Lignier, Lombard-Dumas, Lutz, Magne, Maire, Malga (abbé), Malinvaud, Malo, Martin (de), Matruchot, Maugeret, Mège (abbé), Mellerio, Michel, Molliard, Mouillefarine, Mue, Nentien, Noblet (abbé), Olivier (Ern.), Ozanon, Pellat, Petit (D^{r}), Peytel, Planchon (L.), Poisson, Poli (de), Prillieux, Prunet, Ramond (A.), Réchin (abbé), Rey-Pailhade (de), Roux (N.), Rouy, D^{r} Royet, Sahut (P.), Saintot (abbé), Schœnefeld (M^{lle} de), Segret (abbé), Seynes (de), Sudre, D^{r} Thézée, Thil, Toni (de), Tourlet, Touzalin (de), Vilmorin (M. de), Vilmorin (Ph. de), Zeiller (R.).

Sont ensuite élus avec les suffrages ci-après :

Premier vice-président : M. Édouard BUREAU, 153 suffrages; MM. Matruchot et Maugeret en obtiennent chacun 3, M. Costantin 1. Cinq bulletins blancs ou nuls.

Vice-présidents : MM. CLOS, abbé HUE et MAUGERET, les deux premiers avec 160 suffrages, le dernier en a 153. En ont ensuite obtenu : M. Lecomte 2; MM. Fernand Camus, Dutailly, Gomont, Morot, Vuillemin, chacun une voix. Dix bulletins blancs ou nuls.

Trésorier : M. DELACOUR, 158 suffrages; M. Rouy en obtient 2, M. Malinvaud 1; quatre bulletins blancs ou nuls.

Secrétaire : M. MOLLIARD, par 161 suffrages; 4 bulletins blancs ou nuls.

Membres du Conseil : MM. BONNIER, FINET et POISSON, chacun 160 suffrages; COSTANTIN, 155; LUTZ, 152. Ont eu ensuite : MM. L. Guignard, 2 voix; MM. Morot et Perrot, chacun 1 voix. 34 bulletins blancs ou voix perdues.

M. le Président proclame les élus. En conséquence, le Bureau et le Conseil d'administration de la Société seront composés en 1904 de la manière suivante :

Président.

M. R. ZEILLER.

Vice-présidents.

MM. Bureau (Édouard), D. Clos,	MM. Hue (abbé), Maugeret.

Secrétaire général.

M. Malinvaud.

Secrétaires.

MM. Buchet,
Molliard.

Vice-secrétaires.

MM. Gagnepain,
Ph. de Vilmorin.

Trésorier.

M. Delacour.

Archiviste.

M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil.

MM. Bois,
Bonnier,
Boudier,
Camus (F.),
Camus (G.),
Costantin,

MM. Dismier,
Finet,
Guérin,
Lutz,
Mouillefarine,
Poisson.

Avant de se séparer, la Société, sur la proposition de M. Malinvaud, vote des remerciements unanimes à M. G. Bonnier, Président sortant.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE[1]

GADECEAU (Em.). Essai de Géographie botanique sur Belle-Ile-en Mer (*Mémoires Soc. nation. des Sc. natur. et math. de Cherbourg*, XXXIII, 1903, pp. 177-368, carte col. au 1/50.000, 4 planches photogravure). Nantes, chez l'auteur, Champ-Quartier, rue du Port-Guichard. 7 fr. 50, franco par la poste.

On n'avait, jusqu'à présent, aucun travail d'ensemble sur la flore et la végétation de la plus grande des îles bretonnes. Des herborisations poursuivies de 1892 à 1902 ont permis à l'auteur de contrôler, de synthétiser et de compléter les données éparses dans la bibliographie botanique ; les plus anciennes datent du début du XIXe siècle.

M. Gadeceau a cru bon de décrire le champ, nettement limité par la mer, sur lequel il a poursuivi ses recherches et il consacre la première partie de son Mémoire à la géographie générale de Belle-Ile. Elle atteint 63 mètres d'altitude maximum, avec un relief accidenté ; elle est burinée de vallons qui, tous, aboutissent directement à la mer, déterminant un développement de côtes d'au moins 77 kilomètres avec une superficie totale de 8400 hectares. Le climat est essentiellement armoricain, très tempéré et très pluvieux ; mais la violence des vents, que ne tempère aucun rideau forestier, neutralise constamment l'humidité de la pluie, des brouillards et de la rosée. La composition géologique est très homogène ; des schistes sériciteux précambriens, alternant avec quelques autres roches siliceuses, constituent l'île entière et la plupart des îlots qui émergent autour d'elle.

Les notes recueillies sur l'horticulture à Belle-Ile fournissent des renseignements précieux à l'appui des données climatiques.

Le catalogue raisonné des végétaux vasculaires de Belle-Ile forme la deuxième partie. En dehors de certaines formes et variétés étudiées avec soin par l'auteur, signalons comme particulièrement intéressantes au point de vue de la végétation bretonne : *Cochlearia danica*, *Viola lancifolia* Thore, *Hypericum linarifolium*, *Ulex Gallii*, *Sedum anglicum*, *Erica vagans*, *Omphalodes littoralis*, *Statice ovalifolia*, *S. occidentalis*, *Asphodelus Arrondeaui* Lloyd, *Isoetes Hystrix*, *Ophioglossum lusitanicum*. Par leur association avec un certain nombre de

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

plantes méridionales et plus spécialement méditerranéennes, ces espèces peuvent être considérées comme caractéristiques du littoral méridional de la Bretagne.

La troisième partie est consacrée à la Géographie botanique, au groupement général des espèces et à l'influence respective de chacun des agents géographiques sur la végétation.

Grâce au climat *mésotherme* de Belle-Ile, cinquante-quatre espèces méditerranéennes s'y rencontrent, parmi lesquelles : ***Malva nicæensis, Trifolium suffocatum*****, *****Crepis bulbosa*****, *****Asterolinum stellatum, Adiantum Capillus-Veneris;*** plusieurs y ont leur extrême limite septentrionale; quelques autres vont jusqu'aux îles voisines, à Groix et aux Glénans. Les espèces introduites par l'horticulture et qui ne redoutent rien des conditions extrêmes du climat de Belle-Ile donnent des indications analogues. Il était nécessaire du reste de préciser quels sont les éléments de la flore spontanée et de faire la part de ceux qui ont été ou qui ont pu y être introduits depuis l'époque géologique contemporaine; l'auteur prend soin de nous en instruire (pp. 221, 309 et suiv.). La présence des vieux *Fuchsia*, qui atteignent jusqu'à 4 mètres de hauteur, dénote un climat tempéré en toute saison; mais la violence du vent est telle et la transpiration, par suite, si active à Belle-Ile, que le bénéfice du climat océanique est en partie perdu pour la végétation.

En dépit de la constitution géologique fondamentale qui fait de Belle-Ile un territoire très pauvre en calcaire, les dépôts littoraux y sont très riches en carbonate de chaux; il y atteint parfois, dans les sables, la proportion de 70 pour 100. Ce calcaire provient des mollusques et des Algues Corallinées qui font la haute valeur des sables littoraux de la Bretagne au point de vue de l'amendement des sols granitiques et schisteux. Quelques-unes des espèces réputées calcicoles, Phanérogames et Lichens, leur doivent sans doute de vivre à Belle-Ile; les espèces calcifuges, ou plus exactement *schistophiles*, y sont, naturellement, plus nombreuses et les halophiles plus abondantes encore.

L'auteur ne doute pas que les îles bretonnes méridionales aient fait partie, à une époque géologique récente, d'un même continent. Les chaînons qui reliaient entre elles certaines espèces ayant disparu, la dispersion de diverses espèces paraît aujourd'hui irrégulière et capricieuse; mais ces témoins d'un état antérieur échappés aux transformations géologiques marquent en même temps leur constance à l'égard des conditions de sol et de climat; elles leur restent parfaitement fidèles, malgré la disjonction de leurs stations.

Passant ensuite à l'étude des groupements naturels des végétaux de Belle-Ile, dans la mesure où il est possible de les reconnaître ou de les *restaurer*, M. Gadeceau rattache la végétation de l'île au groupe d'associations d'arbres à feuilles caduques des régions boréales tempérées. On peut supposer que l'association du Chêne Rouvre (*Quercus sessiliflora*) y dominait jadis; mais, en présence de la nudité actuelle de l'île et sans autre témoignage que les restes préhistoriques des Chênes de Bordéri, il est impossible de rien affirmer. Dans l'état actuel, la *lande*, remplaçant sans doute la forêt détruite, fournit un exemple remarquable de témoins probables de la végétation primitive; elle est caractérisée, avant tout, par les *Ulex* et les Bruyères qui lui donnent sa physionomie; le cortège habituel des Chênes de Bretagne complète l'ensemble. L'auteur en analyse avec soin les diverses modalités, examine et décrit les différentes stations et leur végétation.

Il étudie ensuite les caractères généraux de la flore de Belle-Ile. Tenant compte avant tout des espèces *dominantes*, de quelques espèces *caractéristiques* par leur présence alors qu'elles manquent aux territoires voisins ou qu'elles y sont rares, de l'absence ou de la rareté de certaines espèces très répandues dans la contrée environnante, on remarque que :

1° La végétation de Belle-Ile est formée principalement d'espèces silicicoles à tendances occidentales, appartenant à l'association du Chêne Rouvre;

2° Toutes les espèces caractéristiques sont méridionales et xérophiles;

3° Un certain nombre d'espèces, hygrophiles, paraissent positivement exclues par les caractères physiques du sol *dysgéogène*, suivant l'expression de Thurmann.

Serrant de près le problème de l'influence physique ou chimique du sol en ce qui concerne Belle-Ile et les îles voisines, l'auteur conclut en affirmant l'influence prépondérante de l'état physique du sol sur la composition chimique.

Les renseignements bibliographiques sont réunis à la fin de l'ouvrage (pp. 350-353), que complètent une table analytique des matières, des index alphabétiques des localités et des espèces citées. L'auteur y a ajouté quatre vues en photogravure choisies parmi les plus caractéristiques et une bonne carte, au 1/50.000, des stations et associations entre lesquelles se distribue la végétation de l'île. C. FLAHAULT.

DAGUILLON. Observations sur la distribution des poils à la surface de la tige chez quelques espèces herbacées (Extrait de la *Revue gén. de Bot.*, t. XIV, 1902, p. 289).

Les observations de M. Daguillon ont été faites sur les plantes suivantes : *Veronica hederæfolia*, *Stellaria media*, *Cerastium glomeratum*, *Arenaria trinervia*, *Scleranthus annuus*. Elles tendent à montrer que, chez un certain nombre d'espèces herbacées, il existe une relation entre la distribution des poils à la surface de la tige et la ramification de celle-ci, les poils étant ordinairement localisés ou plus abondamment développés au-dessus des bourgeons axillaires.

Louis Lutz.

NOUVELLES

— A l'occasion du 1er janvier 1904, trois de nos confrères ont obtenu des distinctions honorifiques : M. Lecomte, professeur au lycée Henri IV, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur, et MM. Bouvet et Gomont ont été promus officiers de l'Instruction publique.

— Dans sa séance publique annuelle du lundi 21 décembre 1903, l'Académie des sciences a décerné les prix suivants à des botanistes :

M. Maire a obtenu le prix Montagne. M. G. de Istwanffi a reçu le prix Thore. Le prix Phelipeaux a été donné à M. L. Daniel. Enfin le prix Petit d'Ormoy a été attribué à M. Bernard Renault.

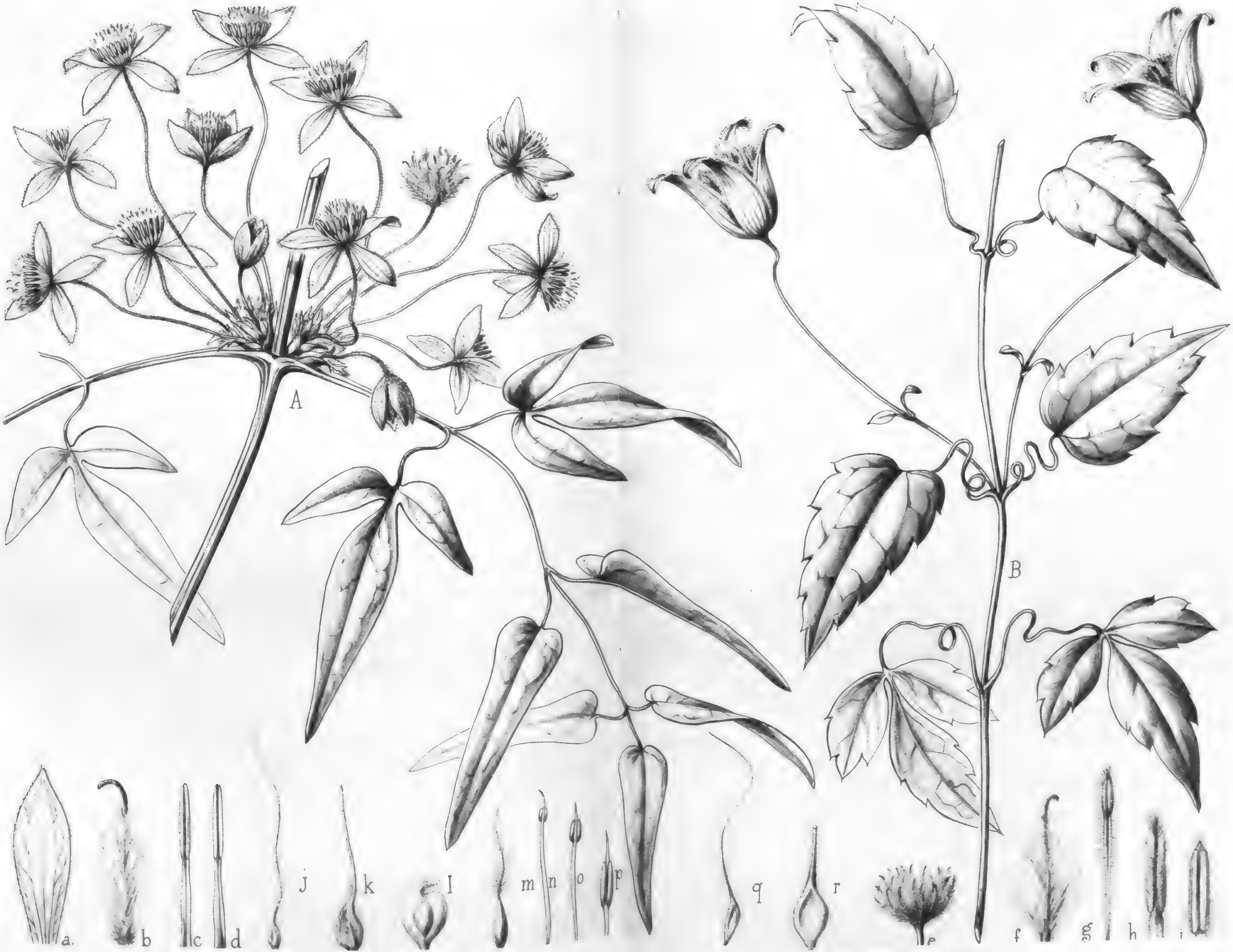
— Vient de paraître chez Engelmann, à Leipsig : Plantæ europææ, *operis a K. Richter incepti, emendavit ediditque W. M. Gürke*, tome II, fascicule III (pages 321-480), contenant la fin des Caryophyllacées, les Nymphéacées, les Cératophyllacées, et une grande partie des Renonculacées. Ce fascicule a été publié le 8 décembre 1903.

— M. H. Sudre (boulevard de Walmy, 66, Albi) a entrepris la publication d'un Batotheca europæa par fascicules annuels de 50 numéros. Il annonce que, par suite d'une entente avec le Musée de Lausanne, il dispose des centuries que le bathologue alsacien P.-J. Müller avait réunies pour son *Herbier normal* qui ne parut jamais ; elles proviennent des récoltes de Chaboisseau, G. Genevier, Levent, Timbal-Lagrave et P.-J. Muller. Prix du 1er fascicule, contenant 50 numéros et accompagné d'une Notice sur les formes publiées : 50 francs.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. Malinvaud.

13292. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — Motteroz directeur.

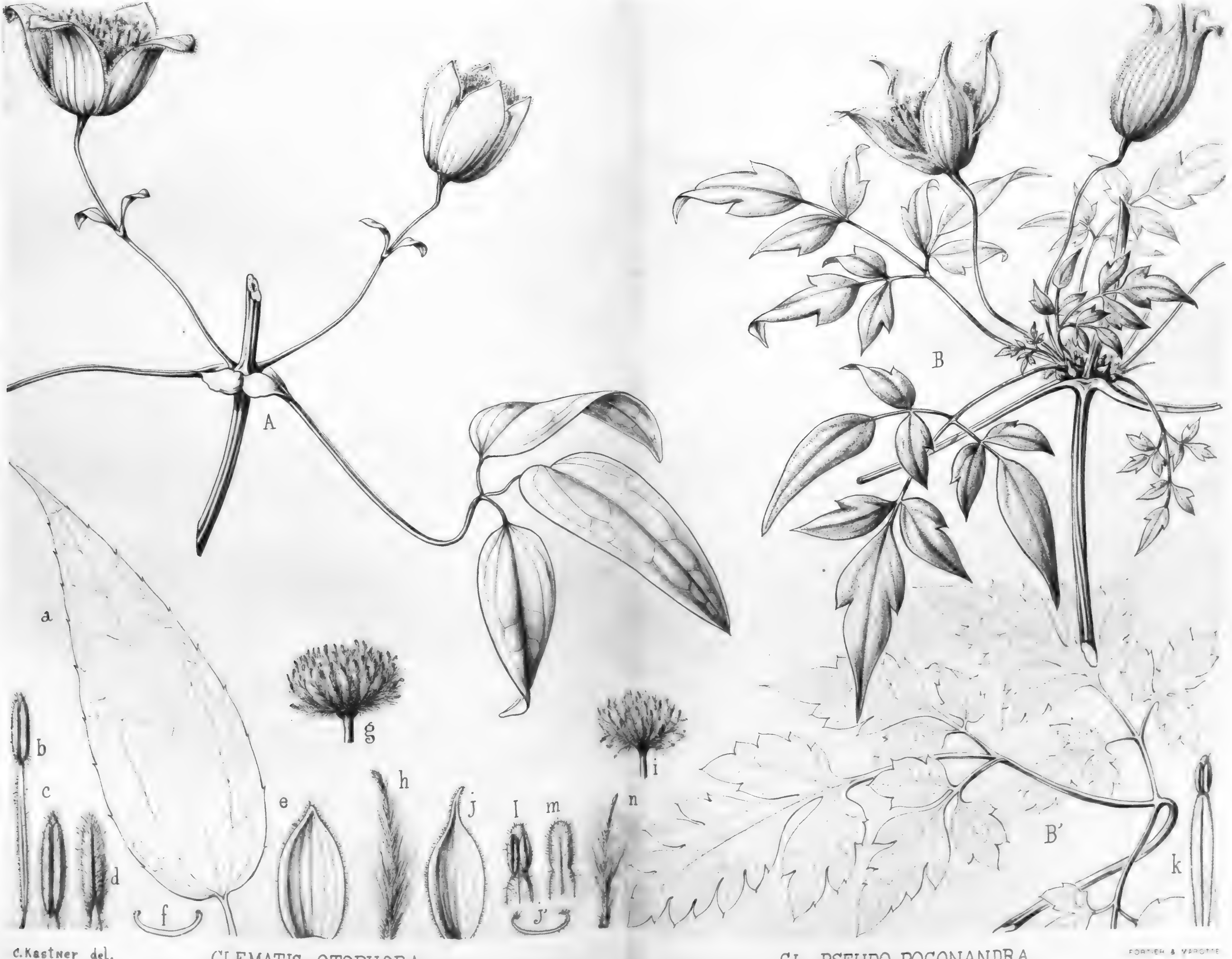

A
B
a
b
c
d
j
k
l
m
n
o
p
q
r
e
f
g
h
i

C. Kastner del.

CLEMATIS HASTATA

CLEMATIS REPENS

FORTIER & MAROTTE


A
B
B'
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
j'
k
l
m
n

C. Kastner del.

CLEMATIS OTOPHORA

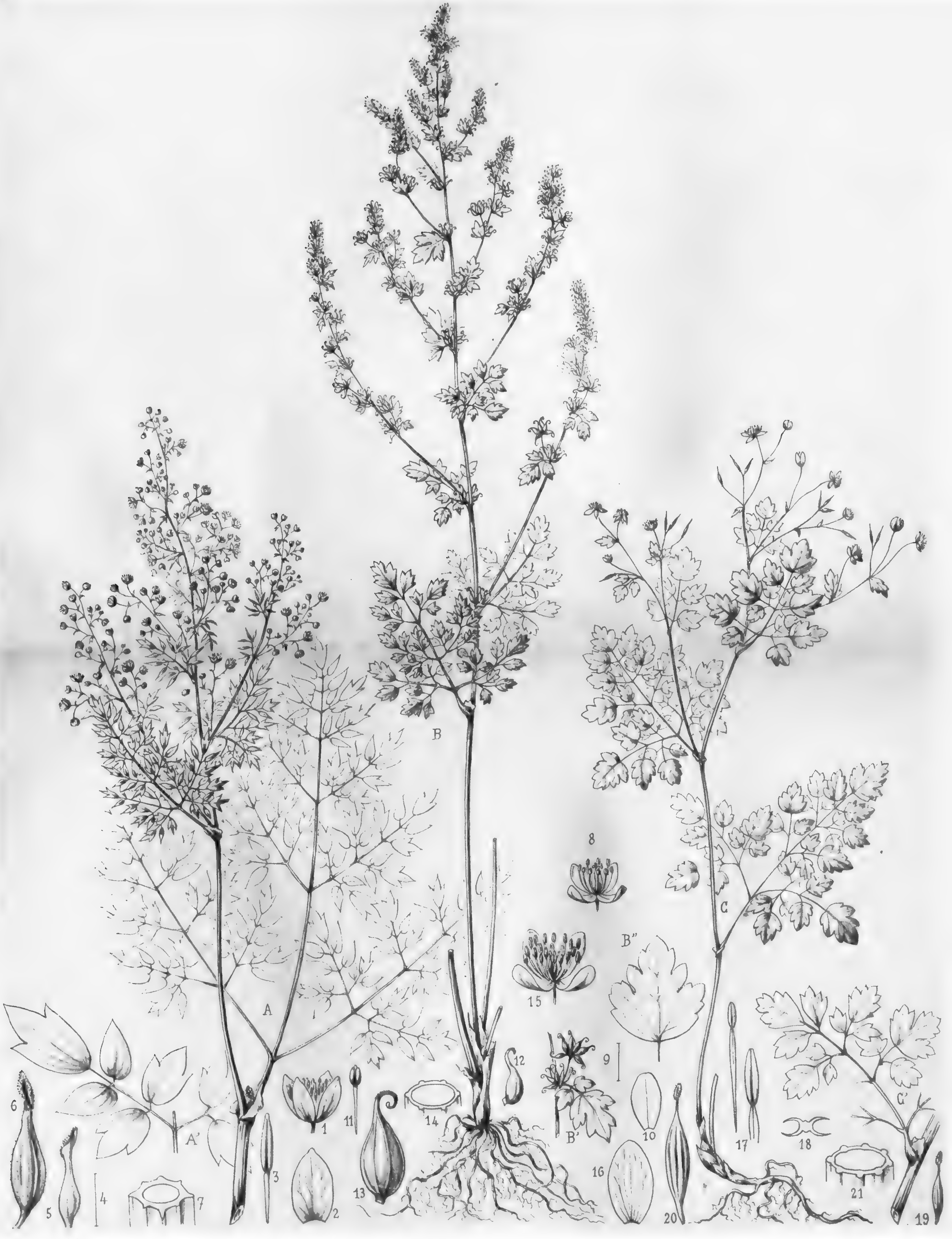
CL. PSEUDO_POGONANDRA

FORTIER & MAROTTE

1.
2
3.
4.
5.
6.
7.
8
9
10.
11.
12

C. KASTNER del.

LEPIDAGATHIS POBEGUINI Hua.


A
A'
B
B'
B''
C
C'
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

C. Kastner del.

FORTIER & MAROTTE

THALICTRUM OSMUNDIFOLIUM TH. ATRIPLEX TH. FARGESII

TABLE DES MATIÈRES (SUITE).

(*Voyez le commencement* page 2.)

SÉANCE DU 27 NOVEMBRE.

Admission de MM. Dauphiné, Saint-Yves et Dr Thézée.......... 584

Delacour.......... Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1903.......... 584

Remerciements adressés à M. le Trésorier.......... 586

Gagnepain.......... Zingibéracées et Marantacées nouvelles de l'Herbier du Muséum (11e Note).......... 586

R. Zeiller.......... L'*Hymenophyllum tunbridgense* dans la région de Cambo (Basses-Pyrénées).......... 590

D. Clos.......... Lettre à M. Malinvaud sur une nouvelle localité française de l'*Hymenophyllum tunbridgense*.......... 592

Observations de M. Rouy.......... 594

Noblet.......... Seconde floraison de Poiriers en espalier, juin et juillet 1903. (*Figures dans le texte*).......... 595

H. Hua.......... Sur trois frondaisons successives des Marronniers des promenades parisiennes en 1903.......... 599

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE.

Admission de M. Jean Friedel.......... 601

Lettre de remerciements de M. le commandant Saint-Yves.......... 601

Circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique relative au 42e Congrès des Sociétés savantes.......... 601

Finet et Gagnepain. Contributions à la flore de l'Asie orientale d'après l'Herbier du Muséum de Paris (genres *Naravelia* et *Thalictrum*) (*Pl. XIX*).. 601

H. Coste.......... Note sur les *Lactuca ramosissima* Gren. et Godr. et *viminea* Link. 627

Observations de M. Rouy.......... 630

Molliard.......... Sur l'obtention de bulbes chez l'Oignon en cultures aseptiques (Note préliminaire).......... 631

Un cas de floraison anormale signalé par M. Aug. Michel.......... 633

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE.

Admission de M. Peytel.......... 633

Élections. M. R. Zeiller est nommé Président.......... 634

Composition du Bureau et du Conseil d'Administration de la Société pour l'année 1904.......... 635

La Société vote des remerciements unanimes à M. G. Bonnier, Président sortant.......... 636

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

GADECEAU. Essai de Géographie botanique sur Belle-Ile-en-Mer.......... 637

DAGUILLON. Observations sur la distribution des poils à la surface de la tige.. 639

NOUVELLES.......... 640

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à CINQ heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1904

8 et 22 janvier.
12 et 26 février.
11 et 25 mars.
22 avril.
13 mai.
10 et 24 juin.
8 et 22 juillet.
11 et 25 novembre.
9 et 23 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

13202. — Libr.-Impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTIÈME

(Quatrième Série — TOME III)

1903

10

Fin de la Revue bibliographique et Tables du volume.

(La couverture du volume L est incluse dans ce numéro).

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

AVIS

Ce numéro contient :

1° Un supplément de Revue bibliographique, pp. 641-704.

2° Les Tables des matières du volume, pp. 705-720.

3° La couverture du volume L pliée dans ce fascicule.

La Société n'ayant pas tenu de session extraordinaire en 1903, le volume L n'a qu'une pagination, pp. 1-720.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, t. XXXVIII (1902-1903) 641
Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausgeg. von A. Engler; XXXII (1902-1903) 646
— — XXXIII (1902-1904) 651
Botanische Zeitung, LXI (1903) 658
Botanische Zeitung, LXII (1904), Zweite Abtheilung 661
Flora oder allgemeine botanische Zeitung, t. XCII, 1903 663
The Journal of Botany british and foreign, ed. by J. Britten, vol. XLI (1903). 668
The botanical exchange Club of the british Isles, Report for 1902 669
Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, t. XLI, 1902-1903 670
Bulletin de l'Herbier Boissier, 2e série, t. III (1903) 671
Annales des sciences naturelles, huitième série, t. XVII et XVIII 673
Revue générale de Botanique, dirigée par M. G. Bonnier, t. XVe, 1903, 2e semestre 673
Journal de Botanique de M. Louis Morot, 17e année (1903), 2e semestre 674
Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements tenu à Bordeaux en 1903, section des sciences 674
Bulletin de la Société mycologique de France, t. XVIII, année 1902 675
Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique, Le Monde des Plantes, 12e année, 1903 679
Archives de la flore jurassienne, 3e année, 1902, n°s 21 à 30 681
Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, années 1901, 1902, 1903 682
Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres, 15e Bulletin, 1903 682
Bulletin de la Société scientifique d'Angers, 31e 32e et 33e années, 1901-1904. 683
Société botanique Rochelaise. Bulletin XXIV, 1902 684
The Journal of the Linnean Society, Botany, vol. XXXV 684
Revue autrichienne de Botanique, 51e 52e, 53e années, 1901-1903 686

(*Voyez la suite* page 3.)

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(SUPPLÉMENT)

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, tome XXXVIII (1902-1903).

ANDREWS (Fr. M.). Die Wirkung der Centrifugalkraft auf Pflanzen, pp. 1-40, une planche double, 5 figures dans le texte.

Le contenu d'une graine qui a été soumise à la force centrifuge tend à reprendre sa situation normale, qu'on l'ait, ou non, empêché de germer; le retour à l'état normal est en raison directe de l'activité de la vie. C'est autour des faisceaux que se manifestent d'abord les anomalies de l'accroissement cellulaire; elles gagnent lentement et successivement les régions environnantes. L'embryon ne s'accroît activement que lorsque l'ordre normal est rétabli; l'amidon, les grains d'aleurone, les corps chlorophylliens et les autres chromatophores, les noyaux ont un poids spécifique supérieur à celui du suc cellulaire; les huiles ont une densité plus faible. Les cellules plasmolysées ont un poids spécifique supérieur à celui des liquides plasmolysants. Les vaisseaux criblés peuvent être vidés par l'action de la force centrifuge et leur contenu peut se reformer, d'autant plus activement que l'assimilation chlorophyllienne est plus active; le latex peut être extravasé de la même manière, il peut être aussi renouvelé par le retour aux conditions normales. L'accroissement des embryons est retardé, mais jamais complètement arrêté pendant ces expériences. Le nucléole des noyaux, éliminé par la force centrifuge, ne se reproduit pas, bien que le noyau demeure vivant, mais il a été impossible d'établir si un noyau privé de nucléole demeure capable de se diviser.

WIEDERSHEIM (W.). Ueber den Einfluss der Belastung auf die Ausbildung von Holz-und Bastkörper bei Trauerbäumen, pp. 41-69.

Les arbres pleureurs, Frêne, Hêtre, Coudrier, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus montana*, présentent à l'égard de leurs formes normales de faibles différences anatomiques; elles sont appréciables cependant et toujours de même ordre. Les cellules ligneuses sont toujours plus courtes dans les formes normales, parce qu'elles supportent le poids des organes qui leur sont supérieurs; mais c'est à peu près tout. Dans le Coudrier seulement, l'anneau libérien est plus épais, par hyperplasie des stéréides, dans la forme à rameaux pendants.

Hunger (F. W. T.). Ueber das Assimilationsproduct der Dictyotaceen, pp. 70-82.

Le corps sphérique réfringent signalé depuis longtemps et figuré par Thuret, dans ses admirables Études phycologiques, au centre des cellules assimilatrices des *Dictyota*, rentre par sa nature dans le groupe des glucosides; il est formé par un hydrate de carbone polysaccharidique; c'est peut-être un phloroglucoside; s'il est coloré en noir par l'acide osmique, c'est seulement parce qu'il contient une matière colorante. Les petits corps qui adhèrent aux chromatophores sont formés d'un hydrate de carbone monosaccharidique. L'auteur reconnaît que ses observations sont incomplètes, et il se contente à peu près de mentionner les hypothèses très variées qui ont été émises au sujet du rôle biologique de ces corps.

Vöchting (Herm.). Ueber den Sprossscheitel der *Linaria spuria*, pp. 83-118, pl. II et III, doubles.

Schwendener ayant combattu les affirmations de l'auteur au sujet de l'interprétation de l'accroissement terminal des bourgeons de *Linaria spuria* il en a repris l'étude. Il confirme pleinement les conclusions de son Mémoire de 1898 (*Jahrb. f. wiss. Bot.*, XXXI, p. 439), maintient qu'il ne peut accepter sans réserves la théorie mécanique de Schwendener relativement à la position des feuilles et déclare que bien des faits de cet ordre ne peuvent être expliqués que par des causes internes. Suivant lui, il n'y a pas toujours contact là où Schwendener l'admet à priori. Il est évident que cette question n'est pas encore résolue (voy. aussi Leisering, *ibid.*, XXXVII, p. 421).

Neubert (Rich.). Untersuchungen über die Nutationskrümmungen des Keimblattes von *Allium*, pp. 119-145.

Depuis que Mirbel a décrit, en 1809, la germination de l'Oignon, bien des travaux ont été publiés sur ce sujet. Le jeune embryon y décrit une courbure remarquable et constante, le géotropisme négatif et les propriétés du substratum peuvent intervenir pour l'atténuer ou l'exagérer. La pesanteur exerce aussi son action sur ce phénomène; mais il se forme, au point même où se fait la courbure, une protubérance, un talon dont il ne paraît pas possible d'expliquer encore le développement par l'action des seules forces physiques.

Butkewitsch (Wl.). Umwandlung der Eiweissstoffe durch die niederen Pilze im Zusammenhange mit einigen Bedingungen ihrer Entwickelung; pp. 147-240.

Le développement de Moisissures sur des substratums qui n'ont d'autres substances organiques que des corps protéiques s'accompagne de transformations de ces corps protéiques en ammoniaque, en tyrosine et en leucine. L'*Aspergillus* a même la propriété d'accumuler de l'acide oxalique et d'acidifier le milieu de culture. Lorsqu'on retarde la production de l'ammoniaque, des quantités notables de tyrosine et de leucine se montrent dans le milieu de culture.

L'adjonction d'acide phosphorique, de peptone, de sucre de canne, détermine des combinaisons diverses que l'auteur analyse en détail dans ce long Mémoire.

Nathansohn (Alex.). Ueber Regulationserscheinungen im Stoffaustausch; pp. 241-290.

Pfeffer a montré en 1886 que le protoplasme vivant est capable d'absorber des colorants d'aniline; depuis on a étendu ces observations à plusieurs autres substances. Overton a proposé une explication de ces phénomènes. L'auteur s'efforce d'en trouver l'explication par l'expérience sur le *Codium tomentosum*. Il s'occupe de l'absorption des nitrates, de la sortie des chlorures, de la régularisation de la perméabilité, de la marche générale des échanges osmotiques, de la mise en réserve des sels inorganiques. Plusieurs de ses recherches ont été étendues à diverses autres Algues vertes, brunes et rouges, et il en déduit une théorie des échanges osmotiques qu'il expose longuement. Il nous paraît impossible de résumer des recherches où la technique la plus délicate joue un rôle prépondérant; aucun résultat expérimental n'y est négligeable, et l'hypothèse garde pourtant une grande place dans les conclusions, forcément théoriques, de pareilles recherches.

Kurzwelly (Walter). Ueber die Widerstandsfähigkeit trockener pflanzlicher Organismen gegen giftige Stoffe; pp. 291-341.

On sait depuis longtemps que des organismes à l'état de vie latente résistent beaucoup plus longtemps à l'action des agents de destruction que lorsqu'ils sont en état d'activité. Les expériences de Pasteur et de Cl. Bernard sur ce sujet sont classiques; mais bien que de nombreux travaux l'aient traité à divers points de vue, il y reste toujours à faire. M. Kurzwelly confirme les résultats antérieurs et précise différents points.

La dessiccation retarde toujours la mort, qu'il s'agisse d'organismes mis en expérience à l'état de vie latente ou à l'état de vie active; et la mort est d'autant plus retardée que la dessiccation expérimentale est mieux assurée; mais l'organisme, quel qu'il soit, est pénétré tôt ou tard par l'agent de destruction. La faculté germinative de tous les objets examinés est en raison inverse de la durée de l'action du poison. Le tégument protège fortement les embryons; les cotylédons protègent eux-mêmes la tigelle. Les substances de réserve sont rendues inutilisables, tôt ou tard, et de l'extérieur à l'intérieur. Les poisons sont eux-mêmes plus actifs lorsqu'ils sont en dissolution dans l'eau que lorsqu'on les fait agir à sec; leurs vapeurs sont encore plus actives que les solutions liquides. La dessiccation augmente de beaucoup la résistance aux hautes températures.

Lidforss (Bengt). Ueber den Geotropismus einiger Frühjahrspflanzen; pp. 343-376, pl. IV-VI, une figure dans le texte.

Vöchting a fait connaître, il y a plusieurs années, que les rameaux de diverses plantes modifient leur position par rapport à l'horizon suivant la température, qu'elles se relèvent à des températures élevées, s'inclinent vers le sol lorsque les températures s'abaissent. Ce phénomène de psychroclinie a été étudié par B. Lidforss sur plusieurs plantes à développement printanier (*Holosteum*, *Lamium purpureum*, *Veronica*). Il ne doute pas, d'après le résultat de ses expériences, que le redressement des rameaux aux températures élevées ne soit causé par le géotropisme négatif. La position plagiotrope que prennent les rameaux lorsque la température s'abaisse est un phénomène de diagéotropisme, mais exagéré par l'épinastie et d'autant plus que les températures sont plus basses, jusqu'à une certaine limite.

Wasielewski (Waldemar v.). Theoretische und experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Amitose, I; pp. 377-420, pl. VII, double.

Recherches théoriques et expérimentales sur la division nucléaire directe ou amitotique. Suivant plusieurs observateurs, la division amitotique serait l'indice de la mort prochaine de la cellule. Cette opinion ne paraît pas fondée à M. W. von Wasielewski. Ses recherches expérimentales lui ont démontré que : 1° chez les plantes supérieures, la division directe est possible, tout comme la karyokinèse; 2° la division directe peut être déterminée par des agents très divers, en particulier par l'hydrate de chloral; 3° elle est réalisée, sauf un petit nombre d'exceptions, suivant un mode typique; 4° la cellule résultant d'une division amitotique est susceptible de se diviser et de se développer dans la suite; elle n'est pas en dégénérescence; 5° le noyau ayant subi la division directe n'en est pas moins capable de se diviser par karyokinèse. En réalité, il n'existe pas entre karyokinèse et amitose de différence fondamentale; les faits, de même que la théorie, montrent ces deux modes comme se reliant à une même série de faits ayant une origine commune.

Kny (L.). Ueber den Einfluss des Lichtes auf das Wachsthum der Bodenwurzeln; pp. 421-446.

Les racines qui se développent dans le sol n'en sont pas moins soumises à l'action de la lumière. L'obscurité en favorise l'allongement; la lumière diffuse le diminue ou l'entrave. Des observations et expériences, poursuivies sur des *Lupinus*, *Lepidium* et *Vicia*, ont montré que les racines de différentes espèces ne sont pas influencées de la même manière par la lumière.

Haberlandt (G.). Zur Statolitentheorie des Geotropismus; pp. 446-500, 3 figures dans le texte.

L'auteur réunit un certain nombre de faits anatomiques et physiologiques pour appuyer la théorie statolithique du géotropisme chez les végétaux. Les grains d'amidon, et notamment ceux qui remplissent les cellules de la « gaine » amylacée des tiges et des feuilles, rempliraient le rôle de statocystes en exerçant une pression sur le protoplasme. Chez beaucoup de plantes, l'organe de perception géotropique serait nettement différencié et atteindrait les caractères d'un véritable organe des sens; la division du travail y serait très accusée. Ailleurs, le tissu percepteur des excitations se différencierait peu et remplirait à la fois plusieurs fonctions. En tout cas, la couche protoplasmique qui tapisse les membranes cellulaires perçoit la pression de corpuscules solides.

Winkler (Hans). Untersuchungen zur Theorie der Blattstellungen, II; pp. 501-544, pl. VIII, double.

Œuvre de polémique occasionnée par la discussion ouverte au sujet de la théorie mécanique de la phyllotaxie exposée par Schwendener en 1878, soutenue de nouveau par ce savant en 1901. M. H. Winkler confirme ses conclusions antérieures (*Jahrb. wiss. Botanik*, XXXVI et *Bot. Zeit.* LIX), d'après lesquelles la théorie mécanique de la phyllotaxie serait hors d'état de donner une solution satisfaisante des problèmes proposés par la position des feuilles sur les axes.

Fitting (Hans). Untersuchungen über den Haptotropismus der Ranken; pp. 545-634, 7 figures dans le texte.

Ce long Mémoire est consacré à l'étude des causes qui déterminent l'accroissement des vrilles. L'auteur a fait de nombreuses recherches sur les vrilles de plantes très diverses. Les explications de Darwin, de Sachs et de Vries ne lui paraissent pas acceptables; il discute avec soin les observations et les explications antérieures, pour en révéler les contradictions ou l'insuffisance. Il arrive, en somme, à des résultats en général négatifs.

Ursprung (A.), Der Oeffnungsmechanismus der Pteridophytensporangien; pp. 635-666, 5 figures dans le texte.

Les recherches de l'auteur s'étendent aux sporanges de tous les Ptéridophytes qui s'ouvrent sous l'action de la dessiccation, qui se ferment sous l'action de l'humidité. En voici les principales conclusions :

Chez tous ces végétaux, même chez le *Psilotum*, la fermeture du sporange a pour cause unique l'état hygrométrique du milieu. L'ouverture des sporanges se fait suivant différents modes : 1° le mécanisme en est uniquement hygroscopique (*Lycopodium*); 2° la déhiscence est déterminée uniquement par un mécanisme de cohésion (*Psilotum*); 3° les deux modes précédents interviennent à la fois (*Equisetum*), ou successivement (*Aneimia*). Le mécanisme de cohésion présente aussi des variations intéressantes.

Heinricher (E.). Kritisches zur Systematik der Gattung *Alectorolophus;* Eine Erwiderung, etc.; pp. 667-688.

Suite de la polémique engagée entre M. von Wettstein et l'auteur au sujet de la classification des *Alectorolophus*. M. Heinricher revient sur ses conclusions antérieures pour les affirmer de nouveau et repousser complètement l'idée maitresse des études de M. von Wettstein sur ce sujet, la notion du dimorphisme saisonnier, au sujet duquel il déclare qu'on ne possède jusqu'à présent aucun fait probant.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausg. von A. Engler, XXXII, 1902-1903.

Greenman (J. More.). Monographie der nord-und centralamerikanischen Arten der Gattung *Senecio;* pp. 1-33.

Ce Mémoire commence par une étude morphologique des organes végétatifs, de la fleur et du fruit des *Senecio* de l'Amérique septentrionale et centrale. L'auteur définit ensuite le genre dont il exclut les *Cacalia*, contrairement à l'opinion d'Hemsley. Il répartit entre 22 sections les espèces qui font l'objet de son travail, la dernière seule forme le sous-genre *Pseudogynoxis;* les autres rentrent dans le sous-genre *Eusenecio*. Il énumère les espèces qui appartiennent aux diverses sections; il en examine la distribution géographique au point de vue des adaptations des espèces aux conditions de vie et la répartition territoriale des diverses sections et des espèces.

Hennings (P.). Fungi japonici, III; pp. 34-52 (Voy. *ibid.;* Vol. 28 et 29).

Énumération de Champignons du Japon, appartenant à diverses familles. Sont nouveaux : *Protomyces Inouyei*, *Œcidium* (*Uromyces*) *Inouyei*, *Asteromæ*, *Pruni-Maximowiczii*, *Exobasidium Shiraianum*, *Pieridis*, *Corticium komabensis*, *Polyporus ilicicola*, *Trametes styracicola*, *Hymenogaster Suzukianus*, *Dimerosporium Litseæ*, *Eutypella Zelkowæ*, *Eutypa Kusanoi*, *Plicaria Suzukoi*, *Microglossum Shiraianum*, *Septoria Vaccinii*, *Monilia Kusanoi*, *Cercospora Fatouæ*, *Didymobotryum Kusanoi*. Ces espèces, nommées par l'auteur, ont leur diagnose latine.

Dietel (P.) Uredineæ japonicæ, III; pp. 47-52 (Voy. *ibid.;* Vol. 28).

Sont nouveaux : *Uromyces Sophoræ-japonicæ*, *Puccinia Allii-japonici*, *rufipes*, *Zoysiæ*, *kozukensis*, *brachysora*, *Phragmidium griseum*, *Melampsora epiphylla*, *coleosporioides*, *microsora*, *Uredo Rottboelliana*. Une diagnose latine suit le nom de chacune des espèces créées par l'auteur.

Pilger (R.). Acritochæte, eine neue Gramineen-Gattung aus Afrika; pp. 53-55.

Le genre *Acritochæte*, de la sous-famille des Panicées, doit prendre place à côté des *Panicum* et très près des *Chætium;* c'est au Kilimandscharo, à l'altitude de 2100 mètres, que M. Volkens a recueilli l'*A. Volkensii* Pilger, pour le moment l'unique espèce du nouveau genre.

Schmidle (W.). Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See-und Kinga-Gebirgs-Expedition, V; pp. 56-88, pl. I-III.

Il s'agit, dans ce Mémoire, d'Algues constituant principalement le phytoplankton du lac Nyassa, ou recueillies dans les environs de ce lac. Les Diatomacées n'y sont pas traitées. Les matériaux ont été recueillis par le Dr Fülleborn en 1898-1900. Des notes accompagnent la mention de beaucoup d'espèces. Sont nouvelles : *Spirulina gigantea*, *Phormidium Füllebornii*, *Lyngbya Nyassæ*, *Anabæna Füllebornii*, *Calothrix Füllebornii*; *Closterium didymocarpum*, *Cosmarium Füllebornei*, *occultum*, *Lindaui*, *homalodermum*, *Arthrodesmus Füllebornei*, *Staurastrum Ikapoæ*, *Füllebornei*, *Spirogyra Füllebornei*, *Staurogenia cuneiformis*, *Characiella Rukwæ*. Trois planches reproduisent les caractères de ces espèces et de variétés nouvelles; elles sont décrites en allemand.

Engler (A.). Liliaceæ africanæ, II (Voy. *ibid.*; Vol. 15).

Diagnoses de Liliacées nouvelles d'Afrique : *Androcymbium hantamense*, *Iphigenia Schlechteri*, *Kniphofia Ellenbeckiana*, *Neumannii* et *mpalensis*, *Anthericum Warneckei*, *Zenkeri*, *Chlorophytum togoense*, *Zenkeri*, *Albuca Erlangeriana*, *Zenkeri*, *Urginea pilosula*, *Dipcadi Mechowii* et *Dekindtianum*, *Scilla Antunesii*, *Dracæna Ellenbeckiana*, *deremensis*, *cuspidibracteata*, *Deisteliana*, *Asparagus Schröderi*; en outre quelques variétés nouvelles d'espèces connues.

Engler (A.). Cruciferæ africanæ; pp. 98-100.

Diagnoses de Crucifères nouvelles d'Afrique : *Sisymbrium hararense*; *Diceratella umbrosa* et *Erlangeriana*; *Farsetia Ellenbeckii*, *Matthiola Erlangeriana*.

Engler (A.). Scytopetalaceæ africanæ; pp. 101-103.

Diagnoses des espèces nouvelles nommées par l'auteur : *Scytopetalum Duchesnei*, *Rhaptopetalum sessilifolium*, avec des remarques sur la structure des graines de cette dernière espèce.

Engler (A.). Linaceæ africanæ; pp. 104-110.

Diagnoses d'espèces nouvelles, créées par l'auteur : *Hugonia Baumannii*, *micans*, *villosa*, *gabunensis*, *acuminata*, *reticulata*, *orientalis*; *Lepidobotrys Staudtii*; *Nectaropetalum Carvalhoi*; *Phyllocosmus Dewevrei* et *senensis*.

Engler (A.). Pedaliaceæ africanæ; pp. 111-115.

Le nouveau genre *Pedaliophyton* est très voisin des *Pedalium* et *Pterodiscus*; il s'en distingue par son fruit; espèce unique : *P. Busseanum*. En outre, diagnoses d'espèces nouvelles : *Pterodiscus intermedius*, *Sesamothamnus Erlangeri*, *Rivæ* et *Busseanus*.

Engler (A.). Campanulaceæ africanæ; pp. 116-118.

Espèces nouvelles de l'auteur : *Canarina abyssinica*, *Lightfootia divaricata*, *Lobelia longisepala* et *Erlangeriana* (diagnoses latines).

Engler (A.). Rutaceæ africanæ, II; pp. 119-121 (Voy. *ibid.*, Vol. 23).

Espèces nouvelles de l'auteur : *Fagara Afzelii*, *Calodendron Eickii*, *Oricia leonensis*, *Teclea salicifolia* et *Zenkeri* (diagn. latines).

Engler (A.). Simarubaceæ africanæ; pp. 122-126.

Diagnoses des espèces nouvelles suivantes de l'auteur : *Hannoa ferruginea*, *Brucea tenuifolia*, *Kirkia ? tenuifolia*, *? lentiscoides*, *Irvingia glaucescens*. La diagnose du nouveau genre *Pistaciopsis* est incomplète, car on n'en connaît pas les fleurs femelles ; il rappelle beaucoup le *Pistacia Lentiscus* et les *Harrisonia*. 3 espèces : *P. Wakefieldii*, *gallaensis* et *Dekindtiana*.

Hallier f. (E.). Bignoniaceæ africanæ; p. 127.

Diagnose et description comparative du *Rhigozum somalense* Hallier f.

Plantæ benguellenses Antunesianæ et Dekindtianæ A BOTANICIS MUSEI REGII BEROLINENSIS DESCRIPTÆ; pp. 128-152.

Diagnoses d'espèces nouvelles dues à Engler : *Protea Dekindtiana*, *Loranthus Dekindtianus* et *glaucophyllus*, *Clematis Antunesii*, *Pittosporum Antunesii*, *Rhus arenaria*, *Heeria Dekindtiana*, *Ochna Dekindtiana* et *angustifolia* Engl. et Gilg, *Combretum Dekindtianum*, *Chrysophyllum Antunesii*, *Cyphia Antunesii*, *Lobelia Dekindtiana*. Sont nommés par Gürke : *Polygala Antunesii* et *Dekindtii*, *Euclea Antunesii*, *angolensis* et *Dekindtii*, *Trichodesma macrantherum*, *Dekindtianum* et *arenicola*, *Vitex Dekindtiana* ; nommés par Gilg : *Ampelocissus Dekindtiana*, *Doryalis Antunesii*, *Nuxia Schlechteri*, *Mannii*, *platyphylla*, *Dekindtiana* et *rupicola*. M. Gilg donne aussi la diagnose du nouveau genre *Dekindtia* (Oléacées) très voisin des *Olea*, et de l'unique espèce *D. africana*. K. Schumann donne les diagnoses de *Triumfettia macrocoma* et *rhodoneura*, *Grewia suffruticosa*, *Oldenlandia microcoryne*, *Vanguiera glabrata*, *Plectronia scaberrima*, *Craterospermum ? grumileoides*, *Pavetta nana*, *Fadogia psammophila*. On doit à O. Hoffmann les diagnoses des *Vernonia chiliocephala* et *cleanthoides*, *Brachylæna huillensis*, *Senecio lachnorhizus*, *xenostylus* et *Antunesii*, *Dimorphoteca Dekindtii* et *Pleiotaxis huillensis* ; enfin Volkens et Hoffmann signent les diagnoses des *Helichrysum Antunesii* et *Senecio Dekindtianus*.

Gilg (E.). Uber die Gruppierung der afrikanischen Arten der Gattung *Strophanthus*, Sect. *Eustrophanthus*; pp. 153-162.

Le nombre des espèces de *Strophanthus* s'est sensiblement accru depuis les travaux, récents cependant, de Pax et de Franchet. L'auteur donne une clef pour la détermination des 29 *Eustrophanthus* connus aujourd'hui et décrit les espèces nouvelles suivantes, avec diagnose latine : *Strophanthus holosericeus* Schum. et Gilg, *Emilii* Aschers. et Pax, *Thierryanus* Schum. et Gilg, *Schlechteri* Schum. et Gilg, *Wildemanianus* Gilg, *mirabilis* Gilg, *erythroleucus* Gilg.

Busse (W.). Zur Kenntnis der ostafrikanischen Landolphien; pp. 163-172, pl. VI.

Renseignements botaniques sur les *Landolphia* de l'Afrique orientale et description des *L. dondeensis* Busse et *Stolzii* Busse (fig. pl. VI).

Gilg (E.) et W. Busse. Die von W. Busse in Deutsch-Ostafrika gesammelten Strychnos-Arten; pp. 173-189, une figure dans le texte.

La connaissance des *Strychnos* de l'Afrique orientale a fait beaucoup de progrès grâce aux efforts récents des botanistes allemands; les récoltes de M. Busse y ajoutent plusieurs espèces nouvelles : *S. Behrensiana*, *S. Quaqua*, *S. Engleri*, *S. myrtoides* (fig. texte), *S. Goetzei*, *S. euryphylla*, *S. megalocarpa*, *S. omphalocarpa*, au sujet de chacune desquelles les auteurs multiplient les renseignements (diagn. lat.).

Busse (W.) et R. Pilger. Ueber Culturformen der Sorghum-Hirse aus Deutsch-Ostafrika und Togo; pp. 182-189.

M. Busse a recherché les variétés d'*Andropogon Sorghum* cultivées par les indigènes de l'Afrique orientale allemande; il en distingue 17 qui lui paraissent assez distinctes pour qu'il en formule la diagnose.

Knuth (R.). Ueber die geographische Verbreitung und die Anpassungserscheinungen der Gattung *Geranium* in Verhältnis zu ihrer systematischen Gliederung; pp. 190-230.

Tandis que quatre des tribus des Géraniacées ont une aire très restreinte, celle des Géraniées occupe une aire très étendue. Les *Pelargonium* appartiennent surtout à l'Afrique australe et les *Sarcocaulon* y sont localisés; les *Erodium* ont leur centre dans le domaine méditerranéen. Des 170 espèces ou à peu près du genre *Geranium*, la plupart appartiennent à l'hémisphère boréal, quelques-unes à l'hémisphère austral tempéré, un très petit nombre aux montagnes des régions tropicales.

L'auteur s'occupe de ce dernier genre. Il en examine en détail la distribution géographique; il admet la classification de K. Reiche en y ajoutant deux séries, les *Incanoidea* des hauts steppes mexicains et les *Andina*. Il étudie ensuite les caractères des *Geranium* composant les divers groupes géographiques et les diverses sections, ceux du domaine méditerranéen groupés dans les trois sections : *unguiculata*, *subacaulia*, *tuberosa*, puis successivement toutes les autres sections. Tous les *Geranium* se rattacheraient à trois types représentés par les *Batrachia*, les *Batrachoidea* et les *Columbina*; tous les *Geranium* méditerranéens se relient aux *Batrachia*. Les *Columbina* paraissent représenter le type le plus ancien. On trouvera dans ce Mémoire une foule de renseignements précis sur ce sujet.

PAUL (H.). Beiträge zur Biologie der Laubmoosrhizoiden; pp. 231-274, 23 figures dans le texte.

Les rhizoïdes sont avant tout des organes de fixation; leurs autres fonctions sont subordonnées. Très développés dans les sols légers et chez les espèces épiphytes et épiphylles, ils le sont très peu dans les sols fermes et consistants. L'auteur met en doute l'existence de Mousses saprophytes et développe les raisons de ses doutes. Il examine en outre divers points relatifs à la physiologie et à la biologie des rhizoïdes.

WOLF (E.). Neue asiatische Weiden; pp. 275-279.

Espèces nouvelles de Saules asiatiques : *S. cærulea* (*Monandræ*); *S. linearifolia*, *margaritifera*, *serrulatifolia*, *macrostachya* et *pseudo-alba*, rangés avec doute parmi les *Monandræ; S. Komarowi* (*Pruinosæ?*). Ces Saules ont été découverts par différents botanistes en diverses régions; elles ont toutes été nommées par S. Wolf (diagn. lat.).

SCHULZ (Otto E.). Monographie der Gattung *Cardamine*; pp. 280-623, pl. VII-X.

Une Monographie qui a la prétention d'être complète est toujours un travail considérable. Le genre *Cardamine* n'a plus guère été étudié d'une manière générale depuis A.-P. de Candolle; c'est dire qu'une étude d'ensemble en était désirable. L'auteur examine d'abord la morphologie et l'écologie des organes végétatifs et des organes reproducteurs; il détermine les limites du genre et ses rapports avec les *Nasturtium*, *Dentaria*, etc.; il examine les caractères qui permettent d'établir des sections, de définir les espèces et les groupes de formes. Il étudie la distribution géographique dans l'hémisphère boréal tempéré, l'Amérique du Sud, l'Australie et dans les hautes montagnes intertropicales. Puis il entre dans le détail de son sujet en cherchant à tracer l'histoire de l'évolution des *Cardamine*.

La partie spéciale (pp. 325-623) comprend la diagnose, la distribution géographique détaillée et la synonymie des 116 espèces conservées par l'auteur. Il les répartit en 12 sections. Des clefs conduisent à la détermination des sections et des espèces. L'auteur introduit divers changements dans la nomenclature des espèces; il est difficile d'en discuter ici la légitimité. Il ne semble pas que l'auteur ait pris la peine de consulter les grands herbiers français; il aurait pu, peut-être, en le faisant, abréger la liste des *species incertæ*. L'Index ne comprend pas moins de 26 pages.

DIETEL (P.). Uredineæ japonicæ, IV; pp. 624-632 (Voy. *ibid.*; Vol. 28 et 32, p. 47).

Sont nouveaux : *Uromyces crassivertex*, *Puccinia Asparagi-lucidi*, *Phragmidium heterosporum*, *Chrysomyxa Menziesiæ*, *Uredinopsis Corchoropsidis*, *Pucciniastrum Kusanoi*, *Œcidium Lilii-cordifolii*, *Polygoni-cuspidati*, *Cardiandræ*, *Hydrangeæ-paniculatæ*, *Fraxini-Bungeanæ*, *Enkianthi*, *Ræs-*

telia solenoides, *Uredo Setariæ-italicæ* et *hyalina* (diagn. lat.); toutes ces nouveautés sont nommées par l'auteur.

SCHULZ (Aug.). Die Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen Phanerogamenflora und Pflanzendecke der schwäbischen Alp; pp. 633-661.

R. Gradmann a publié, il y a quelques années (1899), une très remarquable étude sur la flore et la végétation du Jura Souabe. A. Schulz publie un long Mémoire pour essayer d'établir, par des considérations théoriques, que la connaissance concrète que possède R. Gradmann de ces montagnes n'est pas satisfaisante.

HANSGIRG (A.). Schlusswort zu meiner Arbeit « Uber den Polymorphismus der Algen »; Beiblatt, n° 72, pp. 1-3.

L'auteur a publié en 1893, sur le polymorphisme des Algues, un ouvrage qui a été l'objet de vives critiques. Nous apprenons avec plaisir que ces deux pages doivent être son dernier mot sur ce sujet.

HANSEN (A.). Abwehr und Berichtigung; Beiblatt, n° 71, pp. 1-24.

WARMING (Eug.). Die Windfrage; Beiblatt, n° 71, pp. 25-36.

Suite de la polémique ouverte entre Warming et Hansen (Voy. *ibid.*, Volume 21). Elle nous vaut une quantité de détails précis sur l'action exercée par le vent sur la végétation littorale de la Mer du Nord.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausgeg. von A. Engler; XXXIII, 1902-1904.

SCHMIDLE (W.). Das Chloro- und Cyanophyceenplankton des Nyassa und einiger anderer innerafrikanischer Seen; pp. 1-33 (Voy. *ibid.*, Vol. 32).

Étude biologique des documents dont l'examen systématique a donné lieu à des travaux antérieurs. L'auteur examine les conditions topographiques et géographiques du lac Nyassa et les procédés de récolte des Algues pélagiques; la flore algologique des diverses stations dans le pays environnant et la composition du plankton. Il étudie l'influence qu'exerce la flore des rivages sur le plankton, la distribution verticale et horizontale du plankton, ses modifications journalières et saisonnières; il examine aussi le plankton de différents lacs de l'Afrique centrale et en déduit les premières indications relatives à la comparaison de ces lacs avec les lacs des montagnes européennes.

HENNINGS (P.). Fungi Africæ orientalis. II; pp. 34-40 (Voy. *ibid.*, Vol. 28).

Espèces nouvelles : *Œcidium Dielsii*, *Uredo Scholzii*; *Poria lamellosa*, *Russula deremensis*, *Psathyra musicola*, *Leptonia Kummeriana*; *Blumenaria usambarensis*, *Dimerosporium Schefferi*, *Micropeltis Schefferi*, *Hypocrea tangensis*, *Ustilaginoidea usambarensis*, *Hypoxylon Acaciæ*, *Lembosia Albersii*, CYCLOSCHIZON (nov. gen. *Hysteriacearum*) *Brachylænæ*; *Septoria Gomphocarpi*, BUSSEELLA nov. gen. (*Mucedinaceæ*) *Caryophylli*, *Cercospora Stuhlmanni*.

PILGER (R.). Gramineæ africanæ. III; pp. 41-52.

Étude sur les *Panicum*, en particulier sur la section *Ptychophyllum* et ses rapports avec les *Setaria*, sur quelques *Setaria* de l'Afrique tropicale. C'est à cette section qu'appartiennent les espèces nouvelles suivantes : *P. bonguense*, *longepetiolatum*, et la var. *stenophyllum* du *P. sulcatum* Aublet. M. Pilger rattache à d'autres sections du genre *Panicum* : *P. callopus*, *rovumense*, *chromatostigma*, *ciliocinctum*, *haplocaulos*, *mitophyllum*, *oligobrachiatum*; *Melinis monachne* (*Panicum Monachne* Trinius) et *Trichopteryx reflexa*.

KRÄNZLIN (F.). Orchidaceæ africanæ. VII; pp. 53-75.

Espèces nouvelles : *Cynosorchis uncata*; *Habenaria Busseana*, *pentaglossa*, *stenorhynchus*; *Satyrium Usambaræ*, *Princeæ*, *Stolzianum*; *Disa ignea*, *calophylla*, *Engleriana*, *præstans*, *coccinea*; *Liparis Seychellarum*; *Polystachya Busseana*, *Rolfeana*, *Steudneri*, *Ellenbeckiana*; *Lissochilus Busseana*, *multicolor*; *Eulophia florulenta*, *sordida*, *Warneckeana*, *paradoxa*, *bisaccata*, *albo-brunnea*; *Cyrtopera Stolziana*; *Eulophidium Warneckeanum*; *Bulbophyllum Schimperianum*, *Humblotianum*; *Megaclinium Deistelianum*; *Angræcum scabripes*; *Listrostachys cirrosa*, *refracta* et *Schefferiana*; *Acranthus Deistelianus*. Aux diagnoses qu'il donne de ces espèces, l'auteur ajoute divers renseignements sur des espèces mal connues et en rectifie ou complète les diagnoses.

ENGLER (A.) et W. RUHLAND. Dichapetalaceæ africanæ. II; pp. 76-91.

La famille des Dichapétalacées comprenait à peine une douzaine d'espèces, il y a quelques années; l'activité des botanistes allemands a singulièrement augmenté le nombre des espèces connues et permis d'en préciser les rapports. Voici une nouvelle contribution importante à la connaissance de cette famille. A la section *Eudichapetalum* appartiennent : *D. holopetalum*, *nitidulum*, *congoense*, *fallax*, *batanganum*, *altescandens*, *Eickii*, *leucosepalum*, *sulcatum*, *argenteum*, *reticulatum*, *Warneckei*, *griseo-viride*, *Liberiæ*, *cinereum*, *scabrum*, *angustisquamulosum*, *patenti-hirsutum*, *obliquifolium*, *Conrauanum*, *minutiflorum*, *salicifolium*; *D. integripetalum* appartient à la section *Brachystephanium* et *D. longitubulosum* à la sect. *Tapurina*. Le *Pittosporum bicrurium* Schinz et Durand serait aussi un *Dichapetalum*.

KAMIENSKI (F.). Lentibulariaceæ africanæ; pp. 92-113.

L'auteur décrit toutes les Lentibulariacées africaines découvertes depuis l'étude qu'il a faite de cette famille dans Engler-Prantl, *Die natürl. Pflan-*

zenfam. IV. Cette étude prend par là un caractère d'intérêt général; on y trouve un grand nombre de notes et d'observations sur les espèces antérieurement connues, leur synonymie et leur distribution géographique. Sont nouvelles : *Utricularia Drègei, Engleri, delicata, Rehmannii, elevata, Sprengelii, Schinzii, Baumii, angolensis, incerta.* Le nombre des espèces africaines d'*Utricularia* s'élève à 49, grâce aux nouveautés décrites par M. Kamienski.

ENGLER (A.). Moraceæ africanæ. II; pp. 114-119 (Voy. *ibid.*, Vol. 20).

Espèces nouvelles nommées par Engler (diagn. lat.) : *Dorstenia ciliata: usambarensis, turbinata, mundamensis, Harmsiana, tenuifolia, Ellenbeckiana; Trimatococcus usambarensis, Conrauanus, Antiaris Welwitschii, africana* et *usambarensis.*

ENGLER (A.). Urticaceæ africanæ; pp. 120-128.

Espèces nouvelles : *Urera Gravenreuthii, cordifolia, Dinklagei, Henriquesii; Fleurya urticoides; Girardinia marginata; Pilea Preussii* et *comorensis; Elatostema Welwitschii, Henriquesii, Preussii, angusticuneatum* et *parvulum; Pouzolzia fruticosa.*

ENGLER (A.). Proteaceæ africanæ; pp. 129-131.

Espèces nouvelles rapportées par l'expédition du Kunenè-Zambèse : *Protea congensis, Eickii* et *Busseana* (diagn. lat.).

ENGLER (A.). Violaceæ africanæ; pp. 132-147.

M. Engler a repris le genre *Rinorea* d'Aublet qui devrait, suivant lui, remplacer *Alsodeia.* Il résume une étude générale du genre, qu'il divise en deux sous-genres, *Euandra* et *Petalandra,* ce dernier comprenant presque toutes les espèces réparties entre quatre sections. Il donne les diagnoses latines de 23 espèces nouvelles de l'Afrique tropicale.

HARMS (H.). Passifloraceæ africanæ; pp. 148-150.

SCHLECHTERINA gen. nov., se rapproche des *Crossostemma, Machadoa* et *Tryphostemma.* Espèce unique : *T. longifolium;* autre espèce nouvelle *Adenia Schlechteri.*

HARMS (H.). Leguminosæ africanæ; pp. 151-181.

L'auteur donne des diagnoses latines des espèces suivantes : *Albizzia euryphylla, Piptadenia Erlangeri,* PSEUDOPROSOPIS (gen. nov.) *Fischeri* (*Prosopis Fischeri* Taubert); *Entada rotundifolia, Parkia Bussei, Brachystegia Holtzii, Bussei, taxifolia, Cryptosepalum Busseanum, Boehmii, Berlinia micrantha, Macrolobium leptorrhachis, Bauhinia Ellenbeckii, Loeseneriana,* BUSSEA (gen. nov.) *massaiensis* (*Peltophorum massaiense* Taubert), *Cæsalpinia Erlangeri* et *oligophylla,* DICRÆOPETALUM (gen. nov.) *stipulare,* PSEUDOCADIA (gen. nov.) *anomala* (*Cadia Valke*), *Baphia Preussii, bipindensis, eriocalyx, batangensis, Busseana, cordifolia, Conraui, Milletia* *atite, Conradi, hypolampra, makondensis, bipindensis* et *Bussei, Dalbergia megalocarpa, Pterocarpus Bussei, Lonchocarpus Bussei* et *Fischeri, Glycine longipes, Vigna Neumannii, Sphenostylis Kerstingii, Dolichos Ellenbeckii, formosoides, Stolzii, argyrophyllus* et *ungoniensis*, ADENODOLICHOS gen. nov. (*Dolichos* part.).

HARMS (H.). Araliaceæ africanæ. II; p. 182.

Espèce nouvelle *Polyscias Albersiana*, voisine de *P. farinosa* (diagn. lat.).

LINDAU (G.). Acanthaceæ africanæ. VI; pp. 183-193.

Espèces nouvelles : *Thunbergia pratensis, nidulans, nymphæifolia, glandulifera, stelligera, glaberrima; Brillantaisia Borellii; Ruellia cygniflora, lithophila, gongodes; Dischistocalyx togoensis; Barleria umbrosa; Asystasia glandulosa, riparia, excellens, trichotogyne; Schwabea salicifolia; Justicia potamophila, prætervisa, vixspicata* et *Schoënsis*.

GILG (E.). Dilleniaceæ africanæ; pp. 194-201.

Les Dilléniacées ne sont représentées dans l'Afrique tropicale que par le genre *Tetracera*, on n'y connaissait jadis que trois espèces; on peut assurer maintenant qu'il réserve encore bien des découvertes relativement à l'histoire de ce genre. Les espèces décrites ici n'en sont qu'un appoint provisoire; sont nouvelles : *Tetracera strigillosa, Bussei, litoralis, Marquesii, rosiflora, podotricha* et *Dinklagei*; en outre, renseignements sur plusieurs espèces antérieurement connues.

GILG (E.). Capparidaceæ africanæ; pp. 202-230.

Espèces nouvelles des genres *Cleome, Ritchiea*, dont le nombre s'élève maintenant à 19, *Capparis, Boscia* (34 espèces connues), *Buchholzia, Cadaba, Mærua, Thylachium* et *Calyptrotheca*.

GILG (E.) Ochnaceæ africanæ; pp. 231-275.

L'auteur donne une clef analytique des 57 espèces africaines d'*Ochna* et en décrit plusieurs nouvelles; de même pour les *Ouratea*, au nombre de 52. Chaque espèce nouvelle a sa diagnose latine; en outre une espèce nouvelle de *Brackenridgea, B. Bussei* et des observations sur le genre *Lophira*.

PAX (F.). Euphorbiaceæ africanæ; pp. 276-291.

Descriptions et diagnoses de nouvelles espèces africaines de *Phyllanthus, Cluytiandra, Cyclostemon* (clef des 19 espèces), *Cyathogyne, Mæsobotrya*, GROSSERA gen. nov. (voisin des *Agrostistachys*), *Cleistanthus, Crotonogyne, Claoxylon, Mareya, Jatropha, Sapium, Euphorbia, Synadenium, Lortia* et *Croton*.

GÜRKE (M.). Verbenaceæ africanæ. III; pp. 292-300 (Voy. *ibid.*, Vol. 28).

Espèces nouvelles nommées et décrites par l'auteur : *Premma Zenkeri*, *sulfurea*; *Vitex Zenkeri*, *Dinklagei*, *longipetiolata*, *bipindensis*, *yaundensis*, *Lehmbachii*, *rivularis*, *Gilletii*, *Schlechteri* et *Staudtii*.

SCHUMANN (K.). Tiliaceæ africanæ; pp. 301-307.

Espèces nouvelles nommées et décrites par l'auteur : *Grewia ancimenoclada*, *brunnea*, *calymmatosepala*, *chloophila*, *crinita*, *Dehnhardtii*, *dependens*, *gigantiflora*, *polyantha*, *Rowlandii*, *Woodiana*.

SCHUMANN (K.). Sterculiaceæ africanæ; pp. 308-315.

Espèces nouvelles appartenant aux genres *Harmsia*, *Dombeya*, *Hermannia*, *Leptonychia* et *Cola*.

SCHUMANN (K.). Apocynaceæ africanæ; pp. 316-321.

Espèces nouvelles appartenant aux genres *Carpodinus*, *Epitaberna*, *Carvalhoa*, *Motandra*, *Baissea*, *Strophanthus* et *Oncinotis*.

SCHUMANN (K.). Asclepiadaceæ africanæ; pp. 322-331.

Espèces nouvelles appartenant aux genres *Glossonema*, *Calotropis*, *Schizoglossum*, *Gomphocarpus*, *Stathmostelma*, *Secamone*, *Ceropegia*, *Tylophora*, *Marsdenia* et *Pergularia*.

SCHUMANN (K.). Bignoniaceæ africanæ; p. 332.

Espèce nouvelle : *Stereospermum bracteosum*.

SCHUMANN (K.). Rubiaceæ africanæ; pp. 333-374.

Descriptions et diagnoses de nouvelles espèces africaines d'*Oldenlandia*, *Mitratheca*, *Pentas*, *Otomeria*, *Dirichletia*, *Sabicea*, *Chomelia*, *Leptactinia*, *Randia*, *Feretia*, *Oxyanthus*, *Tricalysia*, *Bertiera*, *Polysphæria*, *Pentanisia*, *Vanguiera*, *Plectronia*, *Cuviera*, *Pavetta*, *Ixora*, *Rutidea*, *Trichostachys*, *Psychotria*, *Grumilea*, *Chasalia*, *Gærtnera*, *Pæderia* et *Borrera*.

SCHUMANN (K.). Commelinaceæ africanæ; pp. 375-377.

Espèces nouvelles : *Pollia bracteata* et *cyanocarpa*, *Aneilema chrysanthum*, et *Schlechteri*, *Coleotripe Laurentii*.

GÜRKE (Max.). Malvaceæ africanæ; pp. 378-381.

Espèces nouvelles : *Pavonia Ellenbeckii*, SYMPHYOCHLAMYS (genre nouveau de la tribu des Hibiscées), *Erlangeri*, *Cienfuegosia somalensis* et *Ellenbeckii*.

WARBURG (O.). Myristicaceæ africanæ; pp. 382-386.

Espèces nouvelles des genres : *Maulontchia*, *Brochoneura*, CEPHALOSPHÆRA genre nouveau séparé du genre *Brochoneura* (*C. usambarensis* Warb., *Brochoneura* Warburg 1895), *Staudtia* et *Coelocaryon*.

BORNMÜLLER (J.). Ergebnisse zweier botanischer Reisen nach Madeira und den Canarischen Inseln; pp. 387-492.

Compte rendu, floristique avant tout, de deux voyages accomplis par l'auteur à Madère et aux Canaries, avec des indications détaillées sur les localités où les plantes ont été recueillies et des observations critiques sur les espèces, variétés et formes. Ce Catalogue des plantes récoltées forme à lui seul à peu près tout le travail de M. Bornmüller.

ANDERSSON (G.). Der Haselstrauch in Schweden; pp. 493-501.

Les très nombreuses observations réunies sur l'existence du Noisetier en Suède, à l'époque pléistocène, ont permis à l'auteur de préciser les conditions antérieures de sa distribution et de fixer ce fait important que la température moyenne de la région occupée autrefois par le Noisetier a baissé de 2°,5 depuis le moment de sa plus grande extension. L'auteur examine, en outre, d'une manière très attentive les diverses formes du Noisetier qui existaient autrefois, comme aujourd'hui.

VOTSCH (W.) Neue systematisch-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse der Theophrastaceen; pp. 502-546.

Les Théophrastacées sont séparées des Myrsinacées par des différences plus grandes au point de vue anatomique que morphologique. Certains genres, comme *Clavija* et *Jacquinia*, trouvent malaisément leur place d'après les caractères morphologiques. L'auteur est parvenu à préciser au moins celle des *Jacquinia*; il a été amené à diviser les Théophrastacées en deux groupes comprenant *Theophrasta*, *Clavija* et *Neomezia* d'une part, *Jacquinia* et *Deherainia* d'autre part. On trouve, dans ce Mémoire, une description anatomique des espèces étudiées et des clefs pour la détermination des genres et des espèces par la structure anatomique.

KELLER (Rob.). Beiträge zur Kenntnis der ostasiatischen Hyperica; pp. 547-554.

Descriptions et diagnoses d'espèces nouvelles d'*Hypericum* appartenant à diverses sections du genre, provenant presque toutes de Chine et du Japon, un petit nombre de l'Indo-Chine et de Java.

ADAMOVIC (L.). Die Sandsteppen Serbiens; pp. 555-617.

Pancic a publié, sur la flore des steppes sablonneux de Serbie, des documents très importants. Adamovic les étudie aux points de vue biologique et géographique. Ces steppes sont limités aux rives du Danube et couvrent 4700 hectares; mais ils sont interrompues çà et là par des reliefs montagneux. Leur substratum géologique est très varié et, par suite, leur végétation, qui demeure liée, là comme ailleurs, aux conditions édaphiques. L'auteur en étudie le développement, les conditions climatiques qui commandent leur formation, l'origine et la répartition des éléments de la flore :

pontiques, eurasiatiques, méditerranéens, cosmopolites et adventices; les éléments pontiques sont les plus nombreux. L'auteur examine encore la distribution en altitude des plantes de ces steppes qui peuvent se trouver jusqu'à près de 1800 mètres au-dessus du niveau de la mer. Il expose, enfin, le groupement de la végétation en associations naturelles.

Zörnig (H.). Beiträge zur Anatomie der Cœlogynineen; pp. 618-741.

Étude anatomique des Orchidées de la tribue des Cœlogyninées, en particulier des feuilles et des tubercules aériens des *Cœlogyne*, *Pleione*, *Pholidota*, *Neogyne*, *Platyclinis* et de quelques autres genres. Description des détails anatomiques des espèces (pp. 619-735); coup d'œil synthétique et groupement des genres et des espèces; le Mémoire se termine par une clef des espèces d'après les caractères anatomiques.

Bornmüller (J.). *Senecio Murrayi* Born., eine unbeschriebene Art von Ferro, sowie einige floristische Notizen über diese Insel; Beiblatt n° 72, pp. 1-11.

Le *Senecio Murrayi*, de la section *Pericallis*, paraît être une espèce endémique de la petite île Ferro (Canaries), à ranger à côté des autres Seneçons endémiques des Canaries. L'auteur profite de la circonstance pour donner quelques détails floristiques et phytogéographiques spéciaux sur cette île.

Sukatscheff (W.) Uber das Vorkommen der Kiefer im subfossilen Zustande im südostlichen Russland; Beiblatt n° 72, pp. 12-14.

L'auteur a observé des restes subfossiles de Pin sylvestre dans le pays des Cosaques du Don, sur les bords de l'Artscheda; on ne le trouve maintenant qu'à 180 kilomètres au N. de ce pays.

Urban (Ign.). Plantæ novæ americanæ imprimis Glaziovianæ. V; Beiblatt n° 72, pp. 15-32.

Espèces nouvelles du Brésil appartenant aux Loranthacées, aux Mélastomacées, les unes et les autres déterminées par R. Pilger, et aux Légumineuses déterminées par H. Harms.

Diels. Ueber die pflanzengeographische Gliederung von West-Australien; Beiblatt n° 73, pp. 5-8.

Cette conférence, illustrée de nombreuses projections et les communications suivantes, ont été faites à la réunion libre des Botanistes floristes et phytogéographes à Berlin.

Engler. Die Vegetationsformationen Ost-Afrikas; Beiblatt n° 73, pp. 10-16.

Pax. Die pflanzengeographische Gliederung Siebenbürgens; Beiblatt n° 73, pp. 17-28.

Urban. Ueber die botanische Erforschung Westindiens in den letzten Jahrzehnten; Beiblatt n° 73, pp. 28-32.

Glück. Zur Biologie der deutschen Alismataceen; Beiblatt n° 73, pp. 32-37.

Wittmack. Die in Pompeji gefundenen pflanzlichen Reste; Beiblatt n° 73, pp. 38-67.

Schlechter. Die Vegetationsformationen von Neu-Caledonien; Beiblatt n° 73, pp. 67-74.

Ule. (E.). Das Uebergangsgebiet der Hylæa zu den Anden; Beiblatt n° 73, pp. 74-78.

Potonié. Ueber Kalkguttja aus dem Bäkethal aufgeschlossenen durch den Bau des Teltow-Canals bei Berlin; Beiblatt n° 73, pp. 78-80.

Ch. Flahault.

Botanische Zeitung, LXI, 1903. Erste Abtheilung.

Molisch (Hans). Ueber das Leuchten des Fleisches, insbesondere todter Schlachtthiere; pp. 1-18.

La phosphorescence de la viande de boucherie, sur laquelle l'attention ne s'est pas portée d'une manière assez méthodique, est due au *Micrococcus phosphoreus*, Bactérie probablement des plus répandues, qui se trouve dans les chambres frigorifiques, les abattoirs, les marchés, les garde-manger. Elle se développe par une température optimum de 6-12° C. et meurt dès que la température approche de 30°. On en peut déduire qu'introduite dans le tube digestif de l'homme, elle y meurt avant d'y produire aucun effet nuisible. Le *Micrococcus phosphoreus* n'a rien de commun avec les Bactéries qui déterminent la phosphorescence des poissons et autres animaux marins.

Benecke (W.). Ueber die Keimumg der Brutknospen von *Lunularia cruciata;* pp. 19-46.

Recherches sur la physiologie du développement des organes végétatifs des Hépatiques aux dépens de diverses substances nutritives et sur la régularisation que peut accomplir la plante elle-même en cas de nutrition insuffisante ou de nutrition excessive. L'auteur interprète, grâce aux résultats de ses expériences, quelques faits connus chez les plantes supérieures.

Molisch (Hans). Die sogenannten Gasvacuolen und das Schweben gewisser Phycochromaceen; pp. 47-58, 4 figures dans le texte.

Les Phycochromacées formant des fleurs d'eau doivent-elles la propriété de flotter à la surface de l'eau à des vacuoles entourées de protoplasme et remplies d'un gaz, comme le pense Klebahn? Cette interprétation ne semble pas possible à Molisch; il n'a pu discerner, même après plusieurs heures, aucune influence du vide sur ces prétendues vacuoles. Des actions chimiques appropriées n'ont pas non plus modifié l'aspect des prétendues vacuoles qu'elles auraient dû détruire. Les corpuscules considérés jusqu'ici comme des granulations de soufre dans le *Tiotrix tenuis* Winogr. ne sont pas non plus des vacuoles remplies de gaz.

Solms-Laubach (H. Grafen zu). Cruciferenstudien, III. *Rapistrella ramosissima* Pomel und die Beziehungen der Rapistreæ und Brassiceæ zu einander; pp. 59-77, pl. I, 1 figure dans le texte.

L'auteur poursuit ses recherches sur la morphologie et la systématique des Crucifères par l'étude du *Rapistrella ramosissima*, plante demeurée à peu près inconnue depuis que Pomel l'a décrite (1860); elle n'a jamais été retrouvée. S'agit-il d'un hybride, d'une forme apparue par fixation de caractères anormaux des parents, autrement dit d'une espèce réalisée par néoformation, ou d'autre chose encore? C'est en réalité, comme l'ont pensé Battandier et Trabut, un hybride de *Rapistrum* et de *Cordylocarpus*. D'un examen morphologique et anatomique attentif des carpelles et des ovules, Solms-Laubach conclut que la distinction entre Rapistrées et Brassicées est artificielle. Pomel l'a dit en termes formels dans un travail ignoré des botanistes, que Solms-Laubach se fait un devoir de révéler. Il élargit en même temps le débat et conclut que les Crucifères-Orthoplocées forment un groupe sans affinités avec d'autres Crucifères. Il considère comme singulièrement difficile d'établir la phylogénie de cette famille, pourtant si naturelle, et considère comme de pures fantaisies tous les efforts spéculatifs tendant à établir les liens phylogéniques de groupes plus étendus ou plus éloignés les uns des autres. Il termine en recommandant la prudence aux jeunes botanistes pour ramener leurs efforts à la limitation la plus claire possible des genres et des familles dans ses rapports avec les besoins de la systématique.

Benecke (W.). Ueber Oxalsäurebildung in grünen Pflanzen; pp. 79-110.

On sait que la teneur des plantes vertes en acide oxalique varie avec la richesse du substratum en calcaire; mais on ignorait encore si la nature et la quantité des autres sels nutritifs influent sur la teneur en acide oxalique et en oxalates chez ces plantes. Il y avait donc lieu de vérifier si les résultats acquis par Wehmer (1891) sur l'*Aspergillus* s'appliquent aux végétaux verts. Les recherches de Benecke ont porté en particulier sur *Vaucheria*, *Spirogyra* et quelques plantes Phanérogames.

En réalité, on peut, à volonté, déterminer la formation d'oxalate de chaux dans le Maïs, suivant qu'on lui fournit, ou non, une base pour la combinaison de l'acide oxalique. Les choses s'y passent donc comme dans l'*Aspergillus*. Les résultats sont moins absolus, mais non moins clairs, pour d'autres espèces, pour lesquelles le calcaire est un aliment indispensable. Les Algues n'ont pas conduit aux mêmes résultats.

STÄGER (Rob.). Infectionsversuche mit Gramineen bewohnenden *Claviceps*-Arten; pp. 111-158.

Résultats de quatre années de recherches et d'expériences. Les conidies des *Claviceps* étant fréquemment transportées par des insectes de divers ordres, les expériences exigent, à l'air libre, des précautions spéciales. *Claviceps purpurea* se développe aisément sur un grand nombre de Graminées; *Nardus stricta* et *Molinia cœrulea* n'ont pu être infestés. Le prétendu *Claviceps purpurea* du *Glyceria fluitans* serait une espèce différente (pas seulement biologique). *C. microcephala* Tulasne atteint facilement, au contraire, *Nardus*, *Molinia* et *Phragmites*.

REINÖHL (Fried.). Die Variation im Andröceum der *Stellaria media* Cyr.; pp. 159-200, pl. II-IV.

Recherches statistiques sur les variations de l'androcée du *Stellaria media*. L'auteur leur applique le calcul mathématique suivant la méthode de Pearson. Le nombre des étamines varie de 0 à 11; le graphique de toutes les variations forme une courbe à deux sommets, correspondant aux nombres 3 et 5 ces deux sommets sont en rapport avec les conditions de nutrition, de milieu et d'âge où vivent les individus examinés. L'expérience a confirmé les résultats du calcul.

WISSELINGH (C. van). Ueber abnormale Kerntheilung; pp. 201-248, pl. V-VII.

Des *Spirogyra* ont fourni les éléments de ces recherches. Les divisions nucléaires anormales sont de véritables karyokinèses manifestant seulement des modifications notables sous diverses influences. Il n'y a pas deux sortes de divisions nucléaires, mais des phénomènes incomplètement ou mal observés, qui n'ont pas été ramenés les uns aux autres comme il le faudrait. L'auteur croit que l'étude des divisions nucléaires doit être poursuivie sur le vivant, du début à la fin des phases de karyokinèse, comparativement avec des préparations fixées correspondantes. En attendant, il formule clairement les raisons qui le portent à admettre la conclusion générale que nous venons de formuler, relativement à la division directe.

Zweite Abtheilung.

FISCHER (Ed.). Die Fruchtkörperentwickelung der Tuberaceen und Gastromyceten; pp. 87-89.

Des travaux récents de Bucholtz, de Johnston et de l'auteur, il résulte que la plupart des Tubéracées ont au début un développement gymnocarpe; chez les Gastéromycètes, au contraire, il est à peu près toujours nettement angiocarpe. L'auteur tire, de diverses études récentes, des conclusions au sujet des affinités de différents genres.

Botanische Zeitung, LXII, 1904, Zweite Abtheilung.

Molisch (Hans). Ueber Kohlensäure-Assimilations-Versuche mittelst der Leuchtbacterienmethode; pp. 1-10.

On n'est pas autorisé jusqu'à présent à considérer l'assimilation de l'acide carbonique comme pouvant être réalisée en dehors de l'organisme par l'action d'un ferment. Il convient pourtant de retenir ce fait que les feuilles de *Lamium* peuvent encore dégager de l'oxygène à la lumière après leur mort; cette observation permet d'espérer que la question pourra être reprise un jour avec de nouveaux moyens.

Rostock (R.). Ueber die biologische Bedeutung der Drüsenhaare von *Dipsacus silvestris*; pp. 11-20, 7 figures dans le texte.

Les filaments glandulaires flottants des cuvettes formées par la concrescence des feuilles caulinaires de *Dipsacus silvestris* n'empruntent aucun aliment à l'eau contenue dans ces cuvettes, comme le pensait Fr. Darwin. Cette eau n'est pas non plus absorbée par la plante; elle ne peut qu'éviter à la plante la visite des limaces et de quelques autres ennemis ou hôtes importuns. Tout au plus, l'eau chargée de produits de putréfaction débordant, entraînée par les pluies, peut-elle servir d'aliment aux racines de la plante.

Baur (Erwin). Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Flechtenapothecien. I; pp. 21-44, pl. I-II, 1 figure dans le texte.

Dans les *Parmelia*, *Anaptychia*, *Endocarpon*, *Gyrophora*, *Lecanora* et *Cladonia*, les hyphes ascogènes consistent en carpogones bien différenciés comme chez les *Collema*. Il est probable qu'il s'y manifeste des phénomènes sexuels; cependant l'auteur n'en peut pas encore donner la preuve, difficile à acquérir en raison de la petitesse des objets et de la lenteur du développement. Les *Solorina*, *Peltigera*, *Peltidea* et *Nephromium* sont très probablement apogames; le carpogone n'y a pas de trichogyne et y est très réduit.

Hannig (E.) Zur Physiologie pflanzlicher Embryonen. I. Ueber die Cultur von Cruciferen-Embryonen ausserhalb des Embryosacks pp. 45-80 pl. III.

Hannig a cultivé artificiellement des embryons en dehors de l'organisme avec du sucre de raisin et de canne, des sels minéraux, du peptone, etc. L'auteur recherche les sources de l'azote et traite incidemment un certain nombre de cas de physiologie chimique, dont nous ne pouvons songer à résumer ici les conclusions.

Reinke (J.). Ueber Deformation von Pflanzen durch aussere Einflüsse; pp. 81-112, pl. IV.

Étude dont les déformations individuelles sous l'influence de forces extérieures, physiques ou biologiques, fournissent le sujet. Il s'agit ici de philosophie biologique. Toute analyse serait impuissante à exprimer les vues du savant professeur de Kiel.

Meyer (Arthur). Orientirende Untersuchungen über Verbreitung, Morphologie und Chemie des Volutins; pp. 113-152, pl. V.

On trouve chez les Bactéries sporifères une substance de réserve particulière, la volutine, qui paraît se confondre avec les corpuscules métachromatiques de Guilliermond (1902). L'auteur étudie la morphologie, la signification physiologique et le lieu de formation des grains de volutine dans les cellules et l'extension de cette substance dans le règne végétal. Il l'examine ensuite dans les différents groupes, des Champignons aux Phanérogames. Il est porté à considérer la volutine comme un corps très répandu et de grande importance physiologique.

Frank (Theodor). Cultur und chemische Reizerscheinungen der *Chlamydomonas tingens*; pp. 153-188, pl. VI.

Chlamydomonas tingens et *Euglena gracilis* sont faciles à cultiver dans divers milieux nutritifs artificiels, pourvu qu'ils contiennent du calcium. Après avoir déterminé les réactions normales des cellules mobiles à l'égard de la lumière et de l'obscurité, Frank examine les conditions de la formation de ces cellules mobiles et l'action d'un grand nombre de sels minéraux et de substances organiques dont il détaille les effets sur les deux organismes qu'il a mis en expérience.

Ursprung (A.). Zur Periodicität des Dickenwachsthums in den Tropen; pp. 189-210.

Les arbres de Java montrent, dans leur bois,des zones successives d'accroissement comme ceux des régions tempérées; autant qu'il est permis d'en juger par la comparaison des mêmes espèces à Buitenzorg et à l'E. de Java, la formation et le développement des zones sont d'autant plus nets que des périodes de sécheresse sont plus marquées; il y a dans presque tous les cas, un rapport étroit entre la formation des zones d'accroissement et la chute des feuilles, qui se produit, on le sait, à des périodes variables et à des intervalles inégaux suivant les espèces.

Tammes (Tine). Ein Beitrag zur Kenntniss von *Trifolium pratense quinquefolium* de Vries; pp. 211-225, 3 figures dans le texte.

Le *Trifolium pratense quinquefolium* a été obtenu, par mutation dans la nature, en 1886. Il est remarquable parce qu'il présente deux anomalies, dédoublement latéral et dédoublement terminal des feuilles. Le dédoublement latéral est prédominant; toutes deux se manifestent régulièrement sur certains points déterminés de la plante. L'auteur étudie et interprète la courbe de ces variations.

Bruchmann (H.). Ueber das Prothallium und die Keimpflanze von *Ophioglossum vulgatum* L.; pp. 227-248, pl. VII-VIII.

Le prothalle de l'*Ophioglossum vulgatum* est souterrain; il vit d'ordinaire par 2-10 centimètres de profondeur et isolé, ce qui rend sa recherche particulièrement difficile; il est à peu près cylindrique, simple ou ramifié, dépourvu de rhizoïdes. Il est toujours monoïque; anthéridies et archégones, également nombreux, sont répandus sur toute la surface; l'embryon est bien vite indépendant, mais son développement demeure très lent. L'auteur décrit, en outre, la structure intime du prothalle, des organes sexuels et de l'embryon.

Ch. Flahault.

Flora oder Allgemeine botanische Zeitung, Band 92, 1903.

Ikeno (S.). Die Sporenbildung von *Taphrina*-Arten; pp. 1-31, pl. I-III, 2 figures dans le texte.

On a fait peu d'observations sur la cytologie des Exoascées. Celles que l'auteur a publiées récemment (*Flora*, 88) sont en contradiction avec celles de Sadebeck et de Fisch; il a étudié, au même point de vue, plusieurs espèces du genre *Taphrina*. Dans toutes, il a vu deux noyaux s'unir dans les cellules ascogènes, confirmant en cela les observations de Dangeard. Puis, le noyau se résout en une masse chromatique massive qui se fragmente irrégulièrement en une quantité de corpuscules (*T. Johansoni*) ou par trois divisions régulières en huit corps chromatiques qui s'entourent de cytoplasme et forment autant de spores. L'auteur accompagne cet exposé de faits de considérations relatives à leur interprétation.

Schoute (J. C.). Die Stammesbildung der Monocotylen; pp. 32-48, pl. IV.

La tige des Monocotylédones arborescentes, celle des Liliiflores en particulier, a été l'objet d'études anatomiques très détaillées; on ignore pourtant à peu près complètement comment se forme l'énorme tige de ces plantes. Elle se forme, en fait, toujours suivant le même type, très différent de celui des Gymnospermes et Dicotylédones. Le sommet végétatif prolonge longtemps son très lent développement; les produits, tous parenchymateux, de son activité sont trop faibles pour soutenir la tige. C'est là qu'interviennent diverses adaptations. Dès 1847, Karsten a montré comment les choses se passent chez les Palmiers; elles se produisent de la même manière chez les Pandanacées et les *Iriartea*. Il n'y a aucune adaptation chez les lianes de la famille des Aracées. Chez les Liliiflores, la tige conique et les rameaux prennent la forme d'un cylindre, grâce à l'activité d'une couronne de tissus secondaires; l'auteur fait connaître quelques modifications de ce dernier type de développement, présentées par les *Agave*, *Nolina*, *Tamus*, etc.

Treboux (Oct.). Einige stoffliche Einflüsse auf die Kohlensäureassimilation bei submersen Pflanzen; pp. 49-76.

L'assimilation chlorophyllienne de l'*Elodea* est diminuée par des solutions de sels neutres. L'action osmotique des solutions sur les cellules joue ici son rôle, indépendamment des autres facteurs, en diminuant la teneur en eau des cellules. Le ralentissement de l'assimilation est faible avant la plasmolyse; il est considérable aussitôt qu'elle est réalisée. Le chloroforme à dose appropriée arrête aussi l'assimilation; l'activité de l'assimilation est en rapport avec la proportion de l'acide carbonique. L'auteur examine aussi l'action de l'aldéhyde formique.

Mereschkowsky (C.). Ueber farblose Pyrenoïde und gefärbte Elæoplasten der Diatomeen; pp. 77-83, 4 figures dans le texte.

L'auteur signale des pyrénoïdes incolores et des éléoplastes colorés chez diverses Diatomées et croit possible que des recherches ultérieures établissent, au moins dans certains cas, des liens génétiques entre ces deux sortes de corps.

Lorch (Wilh.). Vergleichende Entwickelungsgeschichte der Stämmchen- und Astblätter von *Sphagnum*; pp. 84-97, 10 figures dans le texte.

Les feuilles des axes principaux des *Sphagnum* sont un peu différentes de celles des rameaux; leur développement est pourtant le même au début, comme l'a révélé Schimper dès 1858. Lorch en étudie avec soin l'évolution anatomique et explique la production des perforations.

Heydrich (E.). *Rudicularia*, ein neues Genus der Valoniaceen; pp. 97-101, 4 figures dans le texte.

Rudicularia penicillata Heydrich est une petite plante des côtes japonaises, plus ou moins voisine d'*Apjohnia*; l'auteur y a peut-être observé des aplanospores, mais l'assimilation des organes observés reste douteuse.

Steinbrinck (C.). Versuche über die Luftdurchlässigkeit der Zellwände von Farn-und Selaginella-Sporangien, sowie von Moosblättern; pp. 102-131, pl. V.

La membrane des cellules de l'anneau des Fougères, des cellules des sporanges de Selaginella, celle des feuilles de *Mnium* dans son ensemble, n'est perméable à l'air, ni à sec, ni à l'état humide; mais cette imperméabilité n'est réelle que pour une partie de la membrane des cellules des feuilles de *Mnium*, il en est peut-être de même pour celle des sporanges en question.

Gœbel (K.). Morphologische und biologische Bemerkungen. 14. Weitere Studien über Regeneration; pp. 132-146, 6 figures dans le texte.

Complément des précédentes recherches de l'auteur sur la régénération

(Voy. *Biol. Centralbl.*, XXII, 1902). Après avoir discuté quelques hypothèses relatives à la régénération, Gœbel développe des exemples fournis par les *Bryophyllum*, *Begonia*, *Streptocarpus*, *Stereum* et *Melocactus*. Il est impossible d'entrer ici dans le détail des faits exposés.

DETTO (C.). Ueber die Bedeutung der ätherischen Oele bei Xerophyten; pp. 147-199, 7 figures dans le texte.

Le rôle ou mieux encore la signification des huiles essentielles chez les plantes demeure très obscure. Elles ne sont pas utilisées par la plante (Zacharias, Tschirch). L'auteur s'occupe ici des glandes externes des Labiées, Verbénacées, Géraniacées et Cistacées. Pour les uns, les huiles qu'elles excrètent sont des moyens de protection contre les animaux hostiles; pour d'autres, elles répondent à un caractère propre des xérophytes en déterminant une diminution de la transpiration. Detto soumet ces deux hypothèses à la critique des faits. Il est disposé à attribuer aux huiles essentielles la fonction d'écarter les Mollusques et autres animaux herbivores.

DUDE (Max.). Ueber den Einfluss des Sauerstoffentzuges auf pflanzliche Organismen; pp. 205-252.

Résultats d'expériences établies par l'auteur pour déterminer les effets de la privation d'oxygène sur les organismes végétaux Il examine successivement les organes à l'état de vie latente (graines, spores) et différents organes actifs, dans diverses conditions d'âge, d'activité, de nutrition, de température, etc. Les choses se passent comme on peut s'y attendre d'après les données de la physiologie générale, mais l'auteur donne à l'appui de ses résultats d'intéressantes séries de chiffres précis.

DECKENBACH (C. von). *Cœnomyces consuens* nov. gen., nov. sp.; pp. 253-283, pl. VI-VII.

Cœnomyces consuens est un Champignon parasite de Cyanophycées marines (*Calothrix*) dans les eaux des côtes septentrionales de la Mer Noire. Le mycélium cloisonné et ramifié vit entre les filaments de *Calothrix* et se reproduit par zoospores à un seul cil terminal. Le Champignon ne forme pas avec l'Algue un Lichen; il la tue. Par la plupart de ses caractères, il se rapproche des Chytridiacées, mais son mycélium cloisonné l'en éloigne assez aux yeux de l'auteur pour qu'il en fasse un groupe spécial, les Cœnomycètes, intermédiaire entre les Eumycètes et les Phycomycètes et comprenant pour le moment les deux genres *Cœnomyces* et *Aphanistis* Storokin. L'auteur émet, à ce sujet, diverses hypothèses relatives à la phylogénie des Champignons.

JUEL (H. O.). Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Samenanlage von *Casuarina*; pp. 284-293. pl. VIII, 1 figure dans le texte.

Confirmation générale, sur *Casuarina quadrivalvis*, des observations faites par Treub (1891) et devenues classiques, sur *C. suberosa*, au sujet du développement du sac embryonnaire, de la formation de l'embryon et de la pollinisation.

Rothert (W.). Die Sporentwicklung bei *Aphanomyces*; pp. 293-301, 7 figures dans le texte.

Observations complémentaires de celles de De Bary sur le développement des spores d'*Aphanomyces* et considérations sur la sporification des autres Saprolégniacées.

Artopocus (Alb.). Ueber den Bau und die Offnungsweise der Antheren und die Entwickelung der Samen der Erikaceen; pp. 309-345, 84 figures dans le texte.

On connaît mal la structure et le mode de déhiscence des anthères chez les Éricacées. L'auteur en a entrepris une étude générale, qu'il illustre d'un grand nombre de figures. Il étudie de même, mais avec moins de détails, l'ovule, le sac embryonnaire et la graine, dont les caractères marquent nettement la place des Éricacées parmi les Gamopétales.

Vaupel (F.). Beiträge zur Kenntnis einiger Bryophyten; pp. 346-370, 8 figures dans le texte.

Recherches relatives à la morphologie de la « fleur » des *Polytrichum* et *Mnium*, au mécanisme de la déhiscence des anthéridies et à la structure des rhizoïdes des Polytrichacées.

Neger (F. W.). Ueber Blätter mit der Funktion von Stützorganen; pp. 371-379, 2 figures dans le texte.

L'auteur signale des observations et expériences relatives à la possibilité, dont jouissent les feuilles de certaines plantes (*Geranium*, *Stellaria*), de s'adapter à la nécessité de soutenir la plante par des courbures spéciales.

Küster (Ernst). Cecidologische Notizen. 2. Ueber zwei einheimischen Milbengallen : *Eriophyes diversipunctatus* und *E. fraxinifolia*; pp. 380-395, 4 figures dans le texte.

Eriophyes diversipunctatus et *fraxinicola* forment, sur *Populus Tremula* et sur *Fraxinus excelsa*, des galles bien connues, sur la structure desquelles l'auteur donne un certain nombre de nouveaux détails anatomiques; il développe à cette occasion quelques considérations générales relatives à la formation des Cécidies.

Lotsy (J. P.). Parthenogenesis bei *Gnetum Ula* Brogn.; pp. 397-403, pl. IX-X, 3 figures dans le texte.

Les noyaux du sac embryonnaire de *Gnetum Ula* ne sont pas nettement différenciés en noyaux sexuels et noyaux végétatifs. Les noyaux d'en bas se séparent par des cloisons plus rapidement que ceux d'en haut. Ceux-ci continuent à se diviser; ce sont les noyaux fertiles; ils sont très nombreux. Un seul se développe définitivement en embryon; la partie inférieure représente l'endosperme, le prothalle stérile ou peut-être des cellules sexuelles arrêtées de bonne heure dans leur développement. Cette étude conduit Lotzy à une explication théorique des homologies de la macrospore et du sac embryonnaire, dans laquelle il tient compte des récentes découvertes d'Oliver et Scott sur les Cycadofilicinées.

Rostowzew (S. J.). Beiträge zur Kenntnis der Peronosporeen; pp. 405-430, pl. XI-XIII, 1 figure dans le texte.

On ne paraît pas avoir connu jusqu'ici, dans l'ancien monde, de Peronosporacée parasite des Cucurbitacées. *Peronospora cubensis* Berk. et Curtis et *Plasmopara australis* Sprengel sont les seules connues comme parasites des Cucurbitacées, en Amérique. La découverte du *Peronospora cubensis* aux environs de Moscou a permis à Rostowzew de l'étudier de près; il en fait le type d'un genre nouveau : *Pseudoperonospora* qui se place entre *Peronospora* et *Plasmopara* et le nomme *P. cubensis* var. *tweriensis*.

Porsild (Morten P.). Zur Entwicklungsgeschichte der Gattung *Riella;* pp. 431-456, 8 figures dans le texte.

Des découvertes récentes ont fourni à M. Porsild l'occasion d'une étude générale sur l'histoire du développement des *Riella;* on en connaît aujourd'hui 10 espèces, presque toutes du domaine méditerranéen, une américaine, une de l'Asie centrale; il en étudie comparativement, autant que possible, les spores, la germination et la multiplication végétative et l'accroissement terminal.

Garjeanne (Ant.). Die Olkörper der Jungermanniales; pp. 457-482, 18 figures dans le texte.

On connaît depuis longtemps les corps huileux des Jungermanniacées; ils ont été étudiés avec soin par Pfeffer dès 1874. Garjeanne en révèle le développement aux dépens de vacuoles, la multiplication par division; ils ont une enveloppe d'origine protoplasmique et un contenu semifluide dans lequel se meuvent les gouttelettes d'huile.

Vogler (Paul). Die Variabilität von *Paris quadrifolia* L. in der Umgebung von Saint-Gallen; pp. 483-489.

L'auteur applique à l'étude de la variation, des observations statistiques sur *Paris quadrifolia*. Il a examiné aux environs de Saint-Gall 1200 exemplaires fleuris; il a compté sur chacun d'eux le nombre des feuilles, des sépales, pétales, étamines et carpelles. Lorsque les plantes ont quatre feuilles, les fleurs elles-mêmes ne subissent pas de modifications dans le nombre des feuilles de chaque cycle. Dès qu'une anomalie se produit dans les feuilles, elle se manifeste dans les divers cycles floraux, mais d'une manière très irrégulière. S'il y a cinq feuilles, les cycles floraux sont aussi composés de cinq membres ou moins, jamais plus. La tendance à la variabilité se transmet de la base au sommet de l'axe.

Loew (Oskar). Unter welchen Bedingungen wirken Magnesiumsalze schädlich auf Pflanzen?; pp. 489-494.

Un travail récent de W. Benecke (*Bot. Zeit.*, 1903) fournit à Loew l'occasion d'une longue discussion sur les conditions dans lesquelles les sels de magnésie sont nuisibles aux plantes; il y passe en revue diverses opinions émises depuis quelques années sur l'action des sels de magnésie en présence ou en l'absence de sels de chaux. Ch. Flahault.

The Journal of Botany british and foreign, edited by J. Britten (*Journal de botanique de la Grande-Bretagne et de l'Étranger*, vol. XLI, n^os 481-492 (1903). Londres, 1903.

Principaux articles :

N 481 (janvier). — Salmon (Ernest-S.) : Bryological Notes (Pl. 445 = *Calyptopogon mnioides*). — Baker (E.-G.) : Notes on *Turræa* (*T. Kirkii* sp. n.). — Macvicar (S.-M.) : A new british Hepatic (*Geocalyx graveolens*). — Smith (A. Lorrain) : A disease of the Gooseberry.

— 482 (février). — West (W. and G.-S.) : Notes on freshwater Algæ (Pl. 446-448). — Salmon : Bryological Notes. — Rand (R.-F.) : Wayfaring Note from the Transvaal.

— 483 (mars). — Salmon (C.-E.) : Notes on Limonium (Pl. 449 = *L. recúrvum* sp. n.). — West (W. et G.-S.) : Notes on Freshwater Algæ (Pl. 446-448 spec. nov. *Cosmarium quadrimanillatum*, *Conferva obsoleta*, *Bumilleria pumila*, *Characyopsis turgida*, *Polychætophora* (gen. nov.) lamellosa). — Rendle (A.-B.) : Notes on Myricaceæ. — Townsend (Fred.) : *Lepidium Smithii* var. *alatostyla*. — Moore (Spencer Le M.) : Alabastra diversa (sp. novæ : *Ixiolæna Websteri*, *Dampiera plumosa*, *Eremophila Websteri*, *Lachnostachys coolgardiensis*, *Cyanostegia microphylla*).

— 484 (avril). — West (W.) : *Polygala amarella* (Pl. 450). — Salmon (Ern. S.) : *Cercosporites* sp., a new fossil Fungus. — Moore Spencer (Le M. : Alabastra diversa (sp. nov. : *Brachylæna rotundata*, *Helichrysum Randii*, *Pentzia athanesioides*, *Lopholæna Randii*, *Senecio metallicorum*, *Euryops multinervis*, *Osteospermum Hamiltoni*, *Platycarpha parvifolia*, *Monechma angustissimum*, *Vernonia homilantha*, *Barleria Whytei*). — Smith (Wort.) : *Agaricus Henrietta* spec. nov.

— 485 (mai). — Bailey (Ch.) : The Oxlip, Cowslip and Primrose (Pl. 451). — Boulger (G.-S.) : Some entire leaved Forms of *Lamium*. — Moore (Spencer) : Mr. Kässner's british East african Plants (spec. novæ : *Vernonia rigorata*, *V. Hindei*, *Diapedium albicaule*). — Salmon (E.-S.) : Infection-powers of ascospores in Erysiphaceæ.

— 486 (juin). — Rendle (A.-B.) : *Poa stricta* and *P. leptostachya* D. Don. — Baker (Edm.-G.) : The Indigoferas of tropical Africa. — Rand (Frank) :

Wayfaring notes from the Transvaal (spec. novæ : *Harveya Randii* Hiern, *Sisyranthus Randii* S. Moore).

N° 487 (juillet). — Britten (James) et Moore (Spencer) : *Petalostigma Banksii* sp. nov. (Pl. 453). — Williams (M.) : On *Zygostigma*. — Baker (Edm.-G.) : The Indigoferas of tropical Africa. — Nicholson (E.) : Weisia sterilis.

— 488 (août). — Smith (An. Lorrain) : New or critical Microfungi (*Ampullaria aurea* gen. et sp. nov., *Brachycladium botryoides* et *Œdocephalum clavatum* sp. nov.). — Masters (Maxwell) : Chinese Conifers collected by H. Wilson. — Murray (George) : Note on Atlantic Diatomaceæ. — Smith (G.) : *Sphærobolus dentatus*.

— 489 (septembre). — Marshall (E.-S.) : On the british forms of *Rhinanthus*. — Börgesen (F.) : The Marine Algæ of the Shetland. — Williams (Fréd.) : The Botany of Siam. — Moore (Spencer) : Alabastra diversa (spec. novæ, *Xysmalobium Brownianum*, *Schizoglossum Randii*, *S. loreum*, *S. propinquum*, *Asclepias Calceolus*, *Dichælia microphylla*). — Smith (G.) : *Hygrophorus Clarkii* and *H. Karsteni*.

— 490 (octobre). — Smith (G.) : *Lentinus lepidens* Fr. — Rand (Frank) : Wayfaring Notes from the Transvaal. — Smith (G.) : *Agaricus versicolor*.

— 491 (novembre). — Druce (Claridge) : Notes on *Rhinanthus*. — Moore (Spencer) : East african Plants. Asclepiadaceæ (*Asclepias Kaessneri* sp. nova). — Lillie (D.) : A new british Hepatic (*Jungermannia Kaurini*). — Hiern (W.-P.) : Two new South african Scrofulariaceæ (*Sutera levis* et *Phyllopodium rupestre* sp. nov.).

— 492 (décembre). — Smith (G.) : New british Basidiomycetes. — Moore (Spencer Le M.) : Alabastra diversa, part XI (spec. nov. : *Canthium transvaalense*, *Helichrysum campaneum*, *H. lepidissimum*, *Cineraria longipes*, *Senecio johannesburgensis*, *Lobelia rosulata*, *Sideroxylon Randii*, *Nuxia breviflora*). M.

The botanical exchange Club of the british isles. Vol. I, pp. 35-66, Report for 1902. Manchester 1903.

Nous remarquons, dans ce Rapport annuel, des commentaires sur diverses formes des genres *Rubus* et *Hieracium*, une intéressante Note (accompagnée de deux photogravures) sur l'*Ambrosia artemisiæfolia*, des observations sur quelques hybrides (*Carex divulsa* × *vulpina* et *vulpina* × *divulsa*, *Alopecurus pratensis* × *geniculatus* ou *hybridus* Wimm., etc.) et sur plusieurs *Mentha*, notamment une forme incertaine que celui qui l'a distribuée hésite à rapporter au *M. pubescens* Willd. ou au *M. hirsuta* Huds. Cependant la plante de Willdenow, hybride du *M. silvestris* et *aquatica*, avec son inflorescence plus ou moins *spicata*, est bien différente du *M. hirsuta* que son inflorescence *capitata* rattache au *M. aquatica*. M.

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome XLI, 1902-1903. Un volume in-8°, en deux parties. Bruxelles, au siège de la Société, Jardin botanique de l'État.

Première partie (166 pages).

RENAULD (F.) et CARDOT (J.) : Musci exotici novi vel minus cogniti.

Deuxième partie (266 pages).

BAGUET (Ch.), p. 157 : Flore de Louvain (intra muros).

— p. 189 : Quelques plantes rares de la flore belge et quelques espèces introduites.

BARGER (G.), p. 17 : Recherches sur les dérivés flavoniques.

BOMMER (Ch.), p. 6 : Sur le genre LEPIDOCARPON Scott.

CHALON (J.), p. 41 : Découverte de l'*Ascophyllum nodosum*.

CORNET (A.), p. 143 : Trois Mousses nouvelles pour la flore belge (*Pterygoneurum lamellatum* Jur., *Dicranum Blyttii* B. et S., *Plagiothecium curvifolium* Schl.

DEBIENNE, p. 7 : Le *Chlora perfoliata* et le *Gentiana ciliata* dans la province de Namur.

DEWALQUE (G.), p. 171 : L'*Imperatoria Ostruthium* en Belgique.

— p. 175 : Deux nouvelles stations de *Linaria striata* DC.

DURAND (Th.), p. 22 : Un peu de statistique à propos de la flore belge.

EVEN (Ch.), p. 12 : Plantes vasculaires observées dans les terrains jurassiques du Luxembourg.

HALIN (Math.), p. 188 : Découverte du *Breutelia arcuata* en Belgique.

LAURENT (Em.), p. 5 : Physiologie des graines et des spores.

MANSION (Arth.), p. 80 : Les Muscinées du Limbourg.

— et SLADDEN (Ch.), p. 48 : Note sur le *Rhacomitrium sudeticum* Br. eur.

— — p. 52 : Note sur le *Grimmia atrata* Mielich. et Hornsch.

— — p. 185 : Note sur deux Hépatiques nouvelles pour la flore belge, *Riccia sorocarpa* Bisch. et *Fossombronia angulosa* Raddi.

MARCHAL (Em.), p. 61 : Contribution à l'étude du Champignon du caryopse des *Lolium*.

MASSART (J.), p. 67 : Comment les plantes vivaces maintiennent leur niveau souterrain.

NYPELS, p. 17 : Hétéroécie facultative de *Cronartium ribicola*.

PAQUE, p. 27 : Observations sur quelques plantes nouvelles de Namur et du Luxembourg.

PAQUE, p. 55 : Note sur quelques observations botaniques faites au parc de Wellin.

— p. 125 : Notes sur le Gui.

— p. 140 : Note sur le *Pirola secunda* L.

PIRSOUL (F.), pp. 44 et 125 : Sur le *Goodyera repens*. M.

Bulletin de l'Herbier Boissier ; sous la direction de Gustave Beauverd. 2ᵉ série, tome III (1903).

N° 1 (paru le 30 décembre 1902). — SCHINZ (Hans) : Beitræge zur Kenntnis der Amarantaceen. — SCHINZ : Beitræge zur Kenntnis der Schweizerflora. *Hypericum Desetangsii* Lamotte in der Schweiz. — SCHINZ : Floristische Beitræge (*Typha latifolia* × *Shuttleworthii*, etc.). — BRUNIES (Stephan) : Floristische Notizen von Offenberg. — CHRIST (H.) : Fougères de Madagascar récoltées en 1894 par le Dʳ Forsyth-Major. — MUELLER (Karl) : Neue und kritische Lebermoose (pl. I). — BECKER (W.) : *Viola Cavillieri* n. sp. e sect. *Melanium* DC. (pl. II). — BORNMUELLER (J.) : Ueber zwei für die Flora von Makaronesien neue Arten der Gattung *Umbilicus*. — CHODAT (Robert) et HASSLER (Émile) : *Plantæ Hasslerianæ*, soit Énumération des plantes récoltées au Paraguay par le Dʳ Ém. Hassler, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902.

— 2 (31 janvier 1903). — LŒSENER (Théodore) : *Plantæ Selerianæ* (*à suivre*). — STEPHANI (Franz) : *Species Hepaticarum* (*suite*). — MEZ (Carl) : *Additamenta monographica* 1903 (*à suivre*). — CHRIST (H.) : *Filices novæ*. — HERZOG (Théod.) : Laubmoos Miscellen.

— 3 (28 février 1903). — DE CANDOLLE (Casimir) : *Meliaceæ novæ e Nova-Guinea, Samoa et Nova-Caladonia*. — HALLIER (Hans) : Ueber die Abgrenzung und Verwandtschaft der einzelnen Sippen bei den Scrofularineen. — LŒSENER (Théod.) : *Plantæ Selerianæ* (*à suivre*). — MEZ (Carl) : *Additamenta monographica* 1903 (*fin*). — CHODAT et HASSLER : *Plantæ Hasslerianæ* (*suite*).

— 4 (31 mars 1903). — DE COINCY (Aug.) : Les *Echium* de la section *Pachylepis* sect. nov. (*à suivre*). — LŒSENER : *Plantæ Selerianæ* (*à suivre*). — CHENEVARD (Paul) : Contributions à la flore du Tessin, une herborisation au mont Ghiridone. — HALLIER : Vorläufiger Entwurf des naturlichen (phytogenetischen) Systems der Blüthenpflanzen. — SOLEREDER (Hans) : Zwei Berichtigungen. — STEPHANI : *Species Hepaticarum* (*suite*). — CHODAT (R.) et HASSLER : *Plantæ Hasslerianæ*, etc. (*suite*). — BEAUVERD (G.) : Le *Carex Pairæi* F. Sch. dans le Jura.

— 5 (30 avril 1903). — DE CANDOLLE (Augustin) : *Tiliaceæ et Sterculiaceæ novæ*. — BEAUVERD : Note sur le *Corydalis fabacea* Pers. — KELLER (Robert) : Beitræge zur Kenntnis der Flora des Bleniotales (*suite*). —

CHODAT et HASSLER : *Plantæ Hasslerianæ* (*suite*). — CHENEVARD : Contributions à la flore du Tessin (*suite*).

N° 6 (3 juin 1903). — KELLER : Beitræge zur Kenntnis des Bleniotales (*fin*). — DE COINCY : *Echium* de la sect. *Pachylepis* (*suite et fin*). — HACKEL (Ed.) : *Gramina a cl. Urbano Faurie ann.* 1901 *in Corea lecta.* — CHRIST (H.) : *Filices Chinæ centralis leg. Wilson.* — SOLEREDER (Hans) : Ueber *Artocarpus laciniata* Hort. (pl. III). — STEPHANI : *Species Hepaticarum* (*suite*). — CHODAT et HASSLER : *Plantæ Hasslerianæ*, etc. (*suite*).

— 7 (30 juin 1903). — FREYN (J.) : *Plantæ ex Asia media, Enumeratio plantarum in Turania a cl. Sintenis annis* 1900-1901 *lectarum, additis quibusdam in regione caspica, transcaspica, turkestanica, prasertim in altiplanitie Pamia a cl. Ove Paulsen ann.* 1898-1899, *aliisque in Turkestania a cl. Fr. Brotherus ann.* 1896 *lectis* (*à suivre*). — MAGNUS (Paul) : *Bornmüller. Iter anatolicum tertium* 1899, *Fungi* (pl. IV et V). — AZNAVOUR (G.) : Un *Symphytum* nouveau, *S. pseudobulbosum* Azn. — BORNMUELLER : Zur Gattung *Dionysia*. — STEPHANI : *Species Hepaticarum* (*suite*). — CHODAT et HASSLER : *Plantæ Hasslerianæ*, etc. (*suite*). — WILCZECK (Ernest) : Une forme rare ou peu observée du *Convalleria maialis*. — PORRET (Arnold) : Quelques plantes du Jura vaudois.

— 8 (31 juillet 1903). — SCHINZ et JUNOD (Henri) : 1. Zur Kenntnis der Pflanzenwelt der Delagoa-Bay; 2. Beitr. zur Kenntnis der african. Flora (*à suivre*). — CHEVALLIER (Louis) : Deuxième Note sur la flore du Sahara (*à suivre*). — FREYN : *Plantæ ex Asia media*, etc. (*à suivre*). — CHODAT et HASSLER : *Plantæ Hasslerianæ* (*à suivre*). — CAMUS (G.) : Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 12e Bulletin.

— 9 (31 oût 1903). — CHEVALLIER (Louis) : Deuxième Note sur la flore du Sahara (*fin*). — CHODAT et HASSLER : *Plantæ Hasslerianæ*, etc. — SCHINZ : Zur Kenntnis der afrikanischen Flora (*à suivre*).

— 10 (30 septembre 1903). — BOISSIEU (Henri de) : Les Ombellifères de Chine. — FREYN (J.) : *Plantæ ex Asia media*, etc. — STEPHANI : *Species Hepaticarum* (*suite*) — BECKER (Wilh.) : Ueber den Formenkreis der *Viola lutea* Huds. — BECKER (Wilh.) : *Viola diversifolia* (DC. pr. var. *V. cenisiæ*) W. Becker. — SCHINZ : Zur Kenntnis der afrikan. Flora (*à suivre*). — CHODAT et HASSLER : *Plantæ Hasslerianæ*, etc. — BEAUVERD (Gustave) : Notes floristiques sur les Alpes d'Annecy.

— 11 (31 octobre 1903) — DE BOISSIEU : Les Ombellifères de Corée, d'après les collections de M. l'abbé Faurie. — STEPHANI : *Species Hepaticarum* (*suite*). — SCHINZ : Afrikanischen Flora (suite). — CHODAT et HASSLER : *Plantæ Hasslerianæ*, etc.

N° 12 (5 décembre 1903). — Freyn : *Plantæ ex Asia media*. — Schinz : Afrikanischen Flora (*suite*). — Chodat et Hassler : *Plantæ Hassleriana* etc.
Malinvaud.

Annales des sciences naturelles, huitième série. Botanique, publiée sous la direction de M. Ph. van Tieghem.

Tome XVII, publié en 1903 (384 pages et 9 planches).

Astruc (A.), pp. 1-108 : Recherches sur l'acidité végétale. — Dubard (M.), pp. 109-224 : Recherches sur les plantes à bourgeons radicaux (planches I à IV, figures 1 à 4). — Mereschkowsky (C.), pp. 225-262 : Les types des auxospores chez les Diatomées et leur évolution (figures dans le texte 1 à 20). — Jodin (H.), pp. 263-346 : Recherches anatomiques sur les Borraginées (planches V à IX, figures dans le texte 1 à 28). — Van Tieghem (Ph.), pp. 347-362 : Sur l'Hypostase. — Van Tieghem (Ph.), pp. 363-372 : Structure de l'étamine chez les Scrofulariacées. — Van Tieghem (Ph.), pp. 373-381 : Structure de l'ovule des Caricacées, et place de cette famille dans la classification.

Tome XVIII, publié en 1903 (400 pages et 9 planches).

Van Tieghem (Ph.), pp. 1-60 : Nouvelles observations sur les Ochnacées. — Eberhardt (Ph.), pp. 61-154 : Influence de l'air sec et de l'air humide sur la forme et la structure des végétaux (planche I et fig. 1 à 17). — Van Tieghem (Ph.), pp. 155-164 : Sur les Columelliacées. — Chauveaud (G.), pp. 165-278 : Recherches sur le mode de formation des tubes criblés dans la racine des Cryptogames vasculaires et des Gymnospermes (planches II à IX). — Ledoux (P.), pp. 279-397 : Recherches sur la régénération expérimentale des feuilles chez les Légumineuses (figures dans le texte 1 à 60).

Revue générale de Botanique, dirigée par M. Gaston Bonnier, t. XV^{e}, 1903, 2^{e} semestre (1).

N° 175 (15 juillet). — Dufour et Dassonville : Etude sur les caractères propres à distinguer les diverses variétes de l'*Avena sativa*. — Matruchot et Molliard : Recherches sur la fermentation propre (avec planches et figures). — R. Zeiller : Revue des travaux de paléontologie végétale.

— 176 (15 août). — Marin Molliard : Tératologie et traumatisme (planche et figures dans le texte). — Henri Hérissey : Recherches chimiques et physiologiques sur la digestion des mannanes et des galactanes par la séminase chez les végétaux.

— 177 (15 septembre). — Hérissey : Recherches sur la digestion des mannanes, etc. (*suite*). — Zeiller : Revue des travaux de paléontologie végétale.

— 178 (15 octobre). — Molliard et Coupin : Influence du potassium sur la morphologie du *Sterigmatocystis nigra* (1 planche). — HÉRISSEY : Recherches sur la digestion des mannanes, etc. — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales.

---

(1) Voy. le sommaire du 1er semestre, plus haut, p. 508.

N° 179 (15 novembre). — Marin MOLLIARD : Le témoignage historique des plantes halophiles dans la région du Marquenterre (avec cartes). — HÉRISSEY : Recherches sur la digestion des mannanes, etc. (*suite*). — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales (*suite*). — ZEILLER : Revue des travaux de paléontologie végétale.

— 180 (15 décembre). — SABLINE : L'influence des agents externes sur la division des noyaux dans les racines de *Vicia Faba* (avec planches en couleurs). — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales, etc.

Journal de Botanique de M. Louis Morot, 17ᵉ année, 1903, 2ᵉ semestre.

N° 8-9 août-septembre). — Ph. VAN TIEGHEM : Structure de l'ovule des Dichapétalacées et place de cette famille dans la classification. — E. PERROT et P. GUÉRIN : Les *Didierea* de Madagascar, historique, morphologie externe et interne, développement. — A. COL : Recherches sur l'appareil sécréteur interne des Composées.

— 10-11 (octobre-novembre). — COL : Recherches sur l'appareil sécréteur interne des Composées (*suite*). — Ph. VAN TIEGHEM : sur l'androcée des Cucurbitacées. — P. GUÉRIN : Développement et structure anatomique du fruit et de la graine des Bambusées. — Cam. SAUVAGEAU : Remarques sur les Sphacélariacées (*suite*). — G. CAMUS : Statistique ou Catalogue des plantes hybrides spontanées de la flore européenne (*suite*).

— 12 (décembre). — G. CAMUS : Statistique des plantes hybrides, etc. (*suite*). — Ph. VAN TIEGHEM : Sur les Batidacées. — L. LUTZ : Sur un cas de viviparité observé sur des feuilles de *Yucca*. — C. SAUVAGEAU : Remarques sur les Sphacélariacées (*suite*). — T. KRÆNZLIN : Deux Orchidées nouvelles.

Ern. MALINVAUD.

Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements tenu à Bordeaux en 1903, section des sciences.

Notes botaniques.

BELEZE (Mˡˡᵉ M.) : Notes botaniques : 1° Les Roses et les Rosiers; 2° Orchidée montagnarde dans la forêt de Rambouillet (*Godyera repens*); 3° Stations anormales du *Tetragonolobus siliquosus*. — CAPUS (J.) : Le traitement et l'évolution du Black-rot et du Mildiou. — CATROS-GÉRAND : A quelle altitude sont ou peuvent être portées en France les différentes cultures? — COZETTE (P.) : Catalogue des Algues terrestres et d'eau douce du Nord de la France. — MAHEU : La flore souterraine des cavernes de la Cure (Yonne).

Bulletin de la Société Mycologique de France, tome XVIII, année 1902. (Un volume in-8° de 434 pages, avec deux portraits en phototypie, 17 planches hors texte et de nombreuses figures dans le texte.)

Ce volume renferme les Mémoires originaux suivants :

Remarques sur le *Zaghouania Phillyreæ* Pat., par MM. P. Dumée et R. Maire.

Ce Champignon, qui est fréquent dans toute la région méditerranéenne, est devenu le type de la famille des Zaghouaniacées, du groupe des Urédinées, c'est-à-dire parasites, et est l'homologue de la famille des Septobasidiacées, comprenant des formes saprophytes du groupe des Auricularinées.

Un *Tricholoma* de l'Exposition de Besançon (6 octobre 1901), par M. L. Rolland.

Description d'une nouvelle espèce : *T. bisontinum* Roll., du groupe du *T. murinaceum*.

Photographie des Champignons. — Procédé par la décoloration et la teinture. — Bistrage des clichés. — Essais de remplacement dans les révélateurs de la solution alcaline accélératrice par une décoction de Champignons ; par M. L. Rolland.

Empoisonnements par les Champignons, par MM. les docteurs V. et X. Gillot.

Champignons algéro-tunisiens nouveaux ou peu connus (*suite*), par M. N. Patouillard.

Descriptions de *Gymnosporangium gracile* parasite du *Juniperus Oxycedrus* de l'Aurès. *Cintractia algeriensis* du *Danthonia Forskahlii*, *Cortinarius aurasiacus*, *Coprinus dryophilus*, *Melanopus tunetanus*, *Phragmonævia Lauri*, *Sphærella Hertiæ*, et du genre *Helostroma*, établi pour le *Microstroma Juglandis*.

Sur un exemplaire monstrueux de *Polyporus sulfureus* (*Bull.*) Fries, par M. Ch. Van Bambecke.

Sur une Teigne nouvelle chez le Chien et sur le Champignon parasite qui en est la cause, par MM. L. Matruchot et C. Dassonville.

Le nouveau parasite étudié par les auteurs est la quatrième espèce de teigne observée jusqu'ici chez le chien ; l'évolution a pu en être suivie par inoculation. Il est désigné provisoirement sous le nom de *Trichophyton caninum*.

Liste annotée d'Hyménomycètes des environs de Dijon (2e partie), par M. Maurice Barbier.

Nécessité de reviser le genre *Amanita*, par M. P. **Dumée**.

Recherches expérimentales sur quelques Agaricinés à volve (Amanites et Volvaires), par MM. C. **Ménier** et V. **Monnier**.

A la suite d'essais d'empoisonnements sur des chiens, les auteurs arrivent aux conclusions suivantes : 1° La toxicité de la Volvaire grise (*Volvaria gloiocephala* DC.) est plus que douteuse ; 2° l'*Amanita Mappa*, aujourd'hui nettement distingué par ses caractères morphologiques externes de l'*Amanita phalloides*, doit aussi en être séparé au point de vue de ses effets physiologiques. Avec cette Amanite, si on constate parfois chez les animaux quelques accidents, ils sont de peu d'importance, de courte durée et mal caractérisés. Cette espèce est désagréable et un peu âcre à l'arrière-goût et doit être rejetée de l'alimentation, mais son ingestion ne pourrait occasionner les terribles accidents observés avec l'*A. phalloides* ; 3° L'évolution symptomatique consécutive aux intoxications par les Amanites peut s'observer en dehors de tout phénomène nerveux. Ce fait ajouté à la prédominance évidente de troubles gastro-intestinaux dysentériformes permettrait d'ajouter aux six formes décrites par Gillot un type dysentériforme. Les lésions microscopiques déterminées par l'Amanite phalloïde sont, du côté du foie, une hépatite diffuse à prédominance péri-portale et, du côté des reins, une glomérulo-néphrite diffuse.

Note sur quelques Champignons vivant aux dépens du cuir, par M. Fr. **Hétier**.

Empoisonnement par l'*Entoloma lividum*, par M. Fr. Hétier.

Relation d'accidents occasionnés par l'ingestion de l'*Entoloma lividum*, qui avait été confondu avec le *Clitocybe nebularis* par le collecteur et avec une *Psalliote* par la cuisinière chargée de la préparation.

Sur la coexistence de la nielle et de la carie dans les grains de Blé, par M. R. **Maire**.

L'auteur a constaté simultanément, dans les mêmes grains de Blé, le *Tylenchus Tritici* et le *Tilletia caries*.

Sur une déformation morchelloïde de Cortinaire, par MM. **Dumée** et L. **Lutz**.

Miscellanées mycologiques, par M. Fr. **Bataille**.

Champignons nouveaux de France, par M. E. **Boudier**.

Descriptions et diagnoses des espèces suivantes : *Lepiota Hetieri*, *Pluteus flocciferus*, *Boletus Dupaini*, *Polyporus* (*Leptoporus*) *minusculus*, *Pustularia Gaillardiana*, *Ascophanus sarcobius*, *Ceratosphæria grandis* et *Perichæna annulifera*.

Homologie des hyphes vasculaires des Agaricinés, par M. Julien **Godfrin**.

Recherches sur la morphologie, le développement et la position systématique des *Coniothecium*, par M. F. Guéguen.

Les agrégats cellulaires irréguliers que l'on décrit sous le nom de *Coniothecium* ont la valeur morphologique, soit d'articles mycéliens, soit de conceptacles avortés faisant retour à l'état végétatif. Le *Coniothecium Amentacearum* se rattacherait à un *Capnodium* dont l'état ascophore est encore inconnu, ou « a peut-être disparu sans retour par suite d'une longue adaptation aux milieux sur lesquels le Champignon vit actuellement ».

Basisporium gallarum n. g. et n. sp., par M. Marin Molliard.

« Hyphis sterilibus et fertilibus repentibus, diu hyalinis, demum fuscis; ramulis ultimis pleurogena vel acrogena basidia ampulliformia ferentibus. Conidiis solitariis, subsphæricis, levibus.

In larvis emortuis Liparæ lucentis, in cecidiis *Phragmitis communis*. Airon-Saint-Vast (Pas-de-Calais). »

Genre à placer près de *Pachybasium* et *Rhinocladium*.

Champignons de la Guadeloupe recueillis par le R. P. Duss (3^e^ série), par M. N. Patouillard.

Description d'un certain nombre d'espèces nouvelles, ainsi que du genre *Ackermannia* de la famille des Gymnoascés. Ce nouveau groupe comprend deux espèces : *A. Dussii* et *A. coccogena*.

La vente des Champignons sur les marchés des différentes villes d'Europe, par M. Émile Perrot.

Miscellanées mycologiques, par M. F. Bataille.

Observations sur quelques-unes des principales espèces d'Amanites, par M. E. Boudier.

L'auteur fait une revue critique des espèces suivantes : *Amanita cæsarea* Scop., *A. coccola* Scop., *A. ovoidea* Bull. *A. lepiotoides* Barla, *A. bulbosa* Bull., *A. phalloides* Fr., *A. verna* Bull., *A. virosa* Fr., *A. Eliæ* Quél., *A. porphyria* Fr., *A. recutita* Fr., *A. junquillea* Quél., *A. gemmata* Paul., *A. citrina* Schæff., *A. nitida* Fr., *A. muscaria* Linn., *A. pantherina* DC., *A. ampla* Pers., *A. spissa* Fr., *A. aspera* Quél., *A. magnifica* Fr., *A. rubens* Scop., *A. strobiliformis* Paul., *A. solitaria* Bull., *A. echinocephala* Vittad., *A. inaurata* Secretan, *A. prætoria* Fr. et *A. vaginata* Bull.

Sur deux maladies du Vanillier, par M. G. Delacroix.

Le *Vermicularia Vanillæ* Delacr. doit être rattaché aux formes primaires du *Calospora Vanillæ*, Champignon qui cause des dégâts sérieux aux Vanilles, aux Seychelles, Comores, Madagascar, Tahiti, etc. En même temps que la forme précédente l'auteur a découvert, sur des gousses de Vanilles recueillies à Tahiti, une Urédinée nouvelle, qu'il décrit sous le nom d'*Uromyces Joffrini* et qui n'est peut-être pas différente de la forme *Uredo* décrite par Cooke sous le nom d'*Uredo scabies*.

Sur le mode de développement du Champignon du « noir des Bananes » (*Glœosporium Musarum* Cooke et Massée), par M. G. DELACROIX.

Lorsque la banane a dépassé l'époque de la maturité, elle montre sur son épicarpe des taches d'un noir livide et mat à la surface desquelles se produisent bientôt les conceptacles rouges carnés du *Glœosporium Musarum*. L'expérience a montré que ce Champignon est un parasite de blessure. S'il infecte sans l'intervention de plaie les bananes tout à fait mûres, il est nécessaire, pour l'infection des bananes vertes, qu'une plaie, réalisée d'une façon quelconque, permette l'introduction du filament germinatif, qui sans cette condition ne traverse pas la cuticule et l'épiderme.

Nécessité de la présence d'une Bactérie pour obtenir la culture de certains Myxomycètes, par M. le Dr PINOY.

Il est facile de cultiver les Myxomycètes en maintenant dans un état d'humidité et d'aération convenable les fragments de bois ou les feuilles qui les portent; mais on n'obtient ainsi que des cultures très impures où pullulent les Bactéries, les Flagellés, les Amibes, etc. Si on ensemence des spores pures sur des milieux stérilisés, la germination ne se produit pas; au contraire, si ces milieux contiennent des Bactéries, on obtient aisément la production des myxamibes et des plasmodes. L'auteur est arrivé à cultiver deux espèces de Myxomycètes *avec une Bactérie bien déterminée.*

Descriptions de quelques Champignons extra-européens, par M. N. PATOUILLARD.

Diagnoses des espèces suivantes : *Collybia lachnocephala*, *Marasmius missangoensis*, *Hexagona amplexens*, *Lycoperdon endotephrum*, *Geaster Dybowskii*, *Asterina microtheca*, *Asterina circularis*, *Xylaria hemiglossa*, *Physalospora circinans*, *Eutypella scoparioides*, *Pharcidia cupularis* et *Nectria cæsariata*.

Sur les Hyméniums surnuméraires de quelques Basidiomycètes et sur le mode de production de quelques-uns d'entre eux, par M. F. GUÉGUEN.

Dans beaucoup de cas la cause initiale de ces productions parait résider dans la présence d'une lésion de la marge du chapeau ou dans celle d'un corps étranger appliqué sur le chapeau pendant la croissance et servant en quelque sorte de réservoir d'humidité et de revêtement protecteur.

Recherches anatomiques et biologiques sur le *Glœosporium phomoides* Sacc., parasite de la Tomate; par M. F. GUÉGUEN.

Le *Glœosporium phomoides* Sacc. semble identique au *Sphæronema Lycopersici* Plour. Cultivé dans certaines conditions, il peut donner diverses sortes d'appareils reproducteurs : masses stromatiformes, pycnides, etc. C'est nettement un parasite de blessure. Inoculé à la tomate, il produit la mortification des chairs, et son mycélium, s'insinuant entre les éléments du parenchyme, y enfonce des suçoirs qui pénètrent jusqu'au noyau, le détruisent et amènent ainsi la mort de la cellule.

Champignons du massif du Ventoux, par M. J. LAGARDE.

Énumération méthodique des Champignons recueillis dans le massif du Ventoux, au cours des excursions dirigées par M. Flahault et pendant des séjours de plusieurs semaines en octobre 1901 et mai 1902. N. PATOUILLARD.

Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique, Le Monde des Plantes, 12e année (3e série). Le Mans, 1903.

Principaux articles :

N° 158 (1er janvier 1903). — REYNIER : Botanique rurale (*suite*), diverses récoltes en Provence (*Silene pauciflora*, *Campanula arvensis* var. *ambigua*, *Chenopodium ambrosioides*, *Quercus coccifera* var. *integrifolia*, *Polygonum Bellardi* var. *Garidelianum*, *Andropogon Ischæmum* var. *ramosissimus*, *Panicum platense*, etc.). — LÉVEILLÉ : Contribution à la flore de la Mayenne. — LÉVEILLÉ et VANIOT : *Carex* du Japon (spec. nov. : *Carex polyschœna*). — FERET : Les plantes des terrains salés. — LÉVEILLÉ et VANIOT : *Carex* de l'herbier de Shanghaï (spec. nov. : *Carex Heudesii*). — BELÈZE (Mlle) : Champignons des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise). — LÉVEILLÉ : Onothéracées de Corée. — VANIOT (Eug.) : Plantæ Bodinierianæ, Composées (spec. novæ : ***Senecio ganpinensis*, *Saussurea lanuginosa*, *S. crispa*, *Serratula Martini*, *Blumea hongkongensis*, *B. Bodinieri*, *B. globata*, *B. Duclouxii*, *B. Martiniana*, *Picris divaricata*, *Leveillea Martini*** gen. et sp. nov., ***Martinia polymorpha*** gen. et sp. nov. — CLAIRE (Ch.) ; Un coin de la flore des Vosges. — GAGNEPAIN (F.) : Les Zingibéracées de l'herbier Bodinier. — SUDRE (H.) : Notes sur quelques *Hieracium* des Pyrénées.

— 159 (1er février 1903). — GIRAUDIAS : A propos du Congrès de Vienne en 1905. — GANDOGER : Trois déjeuners dans les montagnes de l'Andalousie orientale. — CARRIER : La flore de l'île de Montréal, Canada. — SUDRE : Excursions batologiques dans les Pyrénées. — LÉVEILLÉ et VANIOT : *Carex gallæcica* sp. nov. (voisin de *C. nitida*). — POIRAULT (J.) : Liste des Champignons supérieurs observés jusqu'à ce jour dans la Vienne.

— 160 (1er mars 1903). — LÉVEILLÉ : Plantæ Bodinierianæ, Saxifragaceæ (spec. novæ : *Hydrangea Maximowiczii*, *H. Kamienskii*, *H. Arbostiana*). — VANIOT : Plantæ Bodinierianæ, Composées (spec. novæ : *Pertya Bodinieri*, *Ainsliæa spicata*, *A. sparsiflora*, *A. ovalifolia*, *Cnicus Cerberus*, *C. Bodinieri*, *C. monocephalus*, *Vernonia spelæicola*, *Vernonia ampla, V. Martini, V. subarborea.* — Olivier : Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. — Ballé : Première liste des Mousses récoltées aux environs de Vire (Calvados).

N° 161-162 (avril-mai 1903). — Vialon : Herborisations dans les Alpes-Maritimes (L'embouchure du Var). — Léveillé : Plantæ Bodinierianæ (*Vaniotia Martini* gen. et sp. nov.). — Poirault : Champignons supérieurs de la Vienne. — Olivier (abbé H.) : Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales. — Maranne : Sur l'*Achillea Millefolium* var. *alba* et var. *rosea*). — Hoschedé : Sur quelques plantes récoltées en Dordogne (à noter *Ophrys Trollii* Reichb. trouvé à Saint-Martin-le-Pin). — Vaniot : Plantæ Bodinieranæ, Composées (spec. nov. : *Vernonia Seguini, Dichrocephala Leveillei, D. Bodinieri, D. minutifolia, Lactuca crepidioides, L. diversifolia*). — Léveillé : Plantæ Bodinierianæ (sp. novæ : *Agapetes vaccinioidea, Picris Gagnepainiana, P. divaricata, P. repens, P. Martini, P. kouyangensis, P. Duclouxii, P. Bodinieri, Zenobia cerasiflora, Pirola Corbieri, Paris Mercieri, P. Franchetiana*).

— 163 (juin 1903). — Lavergne (L.) : Notes sur quelques Roses du sud du massif central. — Léveillé : Plantæ Bodinierianæ (spec. novæ : *Polygonatum ensifolium, P. Martini, P. Bodinieri.* — Léveillé : Contributions à la flore de la Mayenne. — Reynier : Récoltes en Provence, etc.

— 164 (juillet 1903). — Olivier (H.) : Lichens de l'Ouest, etc. — Brevière : Flore mycologique de l'Auvergne. — Reynier : Récoltes en Provence, etc. — Vaniot : Plantæ Bodinierianæ, Composées (spec. nov. : *Lactuca rubrolutea, L. lignea, L. erythrocarpa, L. Pseudosenecio*). — Olivier : Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest, etc. — Gandoger : Conspectus Floræ Europæ, etc.

— 165-166 (août-septembre 1903). — Poirault : Champignons de la Vienne. — Audin : Essai sur la géographie botanique du Beaujolais. — Suite des travaux de MM. Olivier (Lichens de l'Ouest), Brevière (Flore mycologique de l'Auvergne), Gandoger (Conspectus Floræ Europæ), etc.

— 167-168 (octobre-novembre 1903). — Delmas et Reynier : Note sur l'*Euphorbia tenuifolia* Lamk. — Ducamp : *Azolla filiculoides* Lamk dans le Nord de la France. — Vaniot : Plantæ Bodinierianæ, Composées (spec. nov. : *Gynura pinnatifida, Pulicaria kouyangensis, Aster flabellatus, A. tricapitatus, A. nigrescens, A. laticorymbus, A. breviscapus, A. millefolius, A. macilentus, A. Candelabrum, A. curvatus, Artemisia lancea, Gnaphalium sericeo-albidum, Hieracium sinense*). — Léveillé et Vaniot : *Carex* du Japon (*suite*). — Vialon : Herborisations dans les Alpes-Maritimes (De Monaco au Mont-Agel et au mont Baudon). — Bonati : Note sur quelques espèces du genre *Pedicularis* récoltées au Japon (*Pedicularis Fauriæi* et *Leveilleana* Bonati). — Pau : *Callitris quadrivalvis*, nouveau pour la flore d'Europe. — Marcailhou d'Aymeric : Catalogue raisonné des plantes du bassin de la haute Ariège (*à suivre*). — GENTIL (Ambr.) : Tribulations d'un *Rubus* (*R. fruticosus* L.). — SUDRE : Excursions batologique dans les Pyrénées.

Nº 169 (décembre 1903). — LÉVEILLÉ : Nouvel hybride (*Epilobium Mouillefarinei* = *E. roseum* × *trigonum*). — NINCK (A.) : Note sur un *Epilobium* nouveau (*E. Ninckii* Corbière = *E. trigonum* × *Duriæi*, Vosges). — REYNIER : Annotations botaniques provençales (*Arceuthobium Juniperorum*. — MALINVAUD : Traits généraux de la flore du Lot. Faits remarquables de géographie botanique récemment observés dans ce département. — Le même : Espèces et hybrides du genre MENTHA (De l'application du principe de la subordination des caractères à l'étude des groupes critiques, particulièrement dans le genre *Mentha*). — LÉVEILLÉ et VANIOT : Cypéracées de Palestine. — OLIVIER : Un Lichen nouveau (*Endocarpon nantianum*). — LÉVEILLÉ et VANIOT : *Carex* de Corée. MALINVAUD.

Archives de la flore jurassienne, publiées sous la direction de M. le Dr Ant. Magnin, professeur à l'Université de Besançon; 3e année, 1902, nº 21 à 30.

Nº 21 (mars 1902). — Ant. MAGNIN : La flore culminale du Jura, d'après M. Jaccard. — ROLLAND : Un Champignon nouveau pour la flore jurassienne, le *Tricholoma bisontinum*. — A. MAGNIN : L'*Acer Martini* Jord., forme de l'*A. monspessulanum* et non de l'*A. opulifolium*. — Association botanique de Nuremberg : Recherches sur la flore de la région de la Regnitz.

— 22 (avril 1902). — Nouvelle Note sur l'*Acer Martini* Jord. — Localités nouvelles pour des plantes du Jura : *Puccinia Scillæ*, *P. Dubyi*, *Hypnum Vaucheri*, *Lycopodium palustre*; *Carex pauciflora*, *Isopyrum*, *Viola stagnina*, *Pinguicula leptoceras*, etc.

— 23-24 (mai-juin 1902). — Les Rhinanthes jurassiens. — Champignons nouveaux pour le Jura : *Lepiota Hetieri*, *Pluteus flocciferus*, *Ascophanus sarcobius*, *Ceratosphæra grandis*. — Recherches sur la flore de la région de la Regnitz. — Le *Sisyrinchium* de Passin. — Dispersion des *Gentiana acaulis* et *excisa* dans le Jura. — Localités nouvelles pour des plantes jurassiennes : *Orchis Simia*, *O. coriophora*, *Limodorum*, *Dentaria* hybrides, *Pulmonaria*, etc.

— 25 (juillet 1902). — A. MAGNIN : Sur le *Pedicularis jurana* Stein. — BRIQUET : Localités et espèces nouvelles pour le Jura méridional : *Primula auricula*, *Petasites niveus*, *Crepis grandiflora*, *Orchis pallens*. — H. de BOISSIEU : Localités et plantes nouvelles pour la région préjurassienne de l'Ain : *Monotropa*, *Tragopogon major*, *Crucianella*, *Astragalus Onobrychis*.

— 26 (août 1902). — A. MAGNIN : Les tourbières du Jura. — BINZ : Note sur l'*Epipactis sessilifolia* Peterm. — Nouveaux renseignements sur le *Pedicularis jurana* Stein.

N° 27 (septembre 1902). — Les Euphraises du Jura. — Localités nouvelles concernant *Vicia dumetorum, Potamogeton coloratus* et *gramineus, Cypripedium, Goodyera, Dentaria digitata, Ceratophyllum submersum, Pinguicula juratensis*, etc.

— 28-29 (octobre-novembre 1902). — A. Magnin : La flore xérothermique et les Garides du Jura. — Ch. Meylan : Localités et plantes nouvelles pour le Jura neuchâtelois, dubisien et vaudois (*Lycopodium alpinum, Streptopus*, etc.). — Girod : Observations sur quelques plantes du Jura méridional (*Seseli montanum* et *coloratum, Mentha rotundifolia, Setaria, Galium rotundifolium, Tofieldia*, etc.).

— 30 (décembre 1902). — A. Magnin : Les zones de végétation des lacs jurassiens. — Gillot : Herborisation dans le Jura méridional : Roses, Alchemilles, Épervières, Rhinanthes et Euphraises. E. Malinvaud.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 5e série. 5e, 6e et 7e volumes, années 1901, 1902, 1903: Caen. E. Lanier.

5e volume, année 1901.

Gidon (Dr F.), p. 13 : Marche de la feuillaison des arbres à feuilles caduques, à la Grande-Canarie.

Léger (L.-J.), p. 16 : A propos de la différenciation nacrée.

Lignier (O.), p. 106 : Sur la valeur morphologique des pièces florales chez le *Dicentra spectabilis* DC.

— et Le Bey, p. 132 : Liste des plantes vasculaires que renferme l'Herbier général de l'Université et de la ville de Caen.

Micheels (Henry), p. 3 : *Carludovica plicata* Kl., esquisse anatomique d'une Cyclanthacée.

6e volume, année 1902.

Duval (Louis), p. 29 : Les archiâtres normands.

Lignier, p. 145 : Essai d'acclimatation à Caen de l'*Eucalyptus urnigera* Hook.

7e volume, année 1903.

Lignier, p. 55 : La fleur des Gnétacées est-elle intermédiaire entre celle des Gymnospermes et celle des Angiospermes ?

— p. 93 : Équisétales et Sphénophyllales, leur origine filicinéenne commune.

Matte (H.), p. 52 : Une anomalie de structure dans l'écaille ovulifère de *Ceratozamia mexicana* Brongn. M.

Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres pour l'étude de la flore régionale, 1903, quinzième Bulletin. Un volume in-8° de 261 pages. Niort, 1904.

Ce volume renferme, comme les précédents du même Recueil, de nombreux Rapports d'herborisations, dans lesquels une grande place est accordée à la mycologie locale. Parmi les Notes d'un intérêt plus général, nous remarquons diverses mentions tératologiques : p. 52, un échantillon d'*Orchis mascula* à fleur d'un rose vif et à divisions supérieures non obtuses comme dans le type, mais lancéolées et terminées en pointe aiguë; puis un pied d'*Anthemis mixta* avec petits capitules et demi-fleurons entièrement jaunes. — Page 62, deux anomalies de l'*Orchis conopea*, un pied à fleurs blanches avec chloranthie du verticille corollin, un autre individu offrant une curieuse pélorie, disparition de l'éperon, fleur presque régulière à six divisions presque égales. — Page 82, description d'un *Salix* soumis par M. Souché à M. G. Camus et rapporté par le monographe des Saules au *S. cinerea;* c'était un individu mâle irrégulièrement androgyne, offrant des fleurs mâles au sommet des chatons, des fleurs femelles à la base, « et les fleurs intermédiaires sont des capsules ayant à leur sommet non des stigmates, mais des capsules soit rudimentaires, soit réduites à des anthères paraissant conformées presque normalement ». Ern. M.

Bulletin de la Société scientifique d'Angers, XXXI^e, XXXII^e et XXXIII^e années, 1901-1902. Angers, 1903-1904.

XXXIe année, 1901.

Sudre (H.), p. 51 : Les *Rubus* de l'herbier Boreau (1).

Gaillard (A.), p. 211 : Note sur le *Lepiota cinerascens* Quél.

Préaubert (E.), p. 157 : Relevé d'observations botaniques intéressant la flore vasculaire de l'Anjou (1901-1902). — Plantes nouvelles pour la flore de l'Anjou : *Melilotus alba, Viola Foucaudi* A. Savatier, *Pterotheca nemausensis*, *Avena barbata*. D'après l'auteur, « ces plantes semblent être le fait de l'intrusion par les chemins de fer ».

— p. 1 : Revision des *Hieracium* de la flore de Maine-et-Loire. — Étude très sagace et d'une grande clarté, critique fort judicieuse de l'œuvre très discutable de Boreau.

XXXIIe année, 1902.

Gaillard (A.), p. 57 : Catalogue raisonné des Hyménomycètes et des Gastéromycètes observés dans le département de Maine-et-Loire pendant les années 1899-1902.

Bouvet (G.), p. 153 : Muscinées du département de Maine-et-Loire (Supplément n° 2). — Si l'on tient compte des additions et suppressions signalées dans ce Supplément, les Muscinées du département de Maine-et-Loire comprennent à ce jour 395 espèces et sous-espèces, soit 14 espèces de

---

(1) Voir l'analyse de ce Mémoire, in Bulletin, t. XLIX (1902), p. 220.

Sphagna, 269 espèces et 25 sous-espèces de *Musci*, 86 espèces et 1 sous-espèce d'*Hepaticæ*. MALINVAUD.

XXXIIIe année, 1903.

GAILLARD (A.) : Catalogue raisonné des Hyménomycètes et des Gastéromycètes observés dans le département de Maine-et-Loire pendant les années 1899-1902.

BOUVET (G.) : Les *Primula* de Maine-et-Loire.

SUDRE (H.) : Observations sur « Set of british Rubi ».

— Un bouquet de Ronces bretonnes. M.

Société botanique Rochelaise. Bulletin XXIV, 1902. Broch. de 54 pages in-8° et 2 planches. La Rochelle 1903.

Distribué 163 numéros nouveaux (4818 à 4981).

Annotations principales : *Melilotus Foucaudi* Sennen. — A. CHABERT : *Euphrasia alpina Vidali*. — REYNIER : *Anemone stellata* Lamk var. *primigenia* Gubler. — BRACHET : *Iberis pinnata* Gouan var. *apiculata* Brach. — A. CHATENIER : *Genista elatior* Koch, *Rosa erythroclada* Chatenier. — F. GÉRARD : *Torilis rubella* Mœnch var. *acuminata* et *chærophylloides*. — ALBERT : *Phagnalon hybridum* (*Ph. sordidum* × *telonense*). — A. COSTE : *Carduus Puechii* (*C. nutans* × *spiniger*). — SENNEN : *Centaurea corbariensis*. — REYNIER : *Endoptera Dioscoridis* DC. — CHABERT : *Euphrasia salisburgensis* var. *cuprea*. — G. VIDAL : *Pedicularis Verloti*. — CONILL : *Lavandula Stœchas* L. var. *albicans* Conill. — BRIQUET : *Stachys germanica* subsp. *italica*. — GÉRARD : *Euphorbia helioscopia* var. *segetalis*. — ALBERT : *Euphorbia segetalis* var. *longifolia*. — SENNEN : *Mercurialis Malinvaudi* (*M. Huetii* × *tomentosa*). — REYNIER : *Quercus Bertrandi* Alb. et Reynier (*Q. Ilex-Suber?*). — BRACHET : *Carex glauca* var. *composita*. — E. SIMON : *Triodia decumbens*, formes cléistogame et chasmogame.

Les planches représentent le *Melilotus Foucaudi* Sennen et le *Mercurialis Malinvaudi* (*M. tomentoso-Hueti*) Senn.

The Journal of the Linnean Society, Botany. Vol. XXXV, en fascicules (nos 242-248), 1901-1904. Un volume de VIII-719 pages. Londres, 1904.

ARBER, pp. 463-474 : On Synanthy in the genus *Lonicera* (3 figures).

BARTON, pp. 475-482 : List of marine Algæ collected at the Maldive and Laccadive Islands by J. S. Gardiner (pl. 13).

BOODLE, pp. 659-669 : The Structure of the leaves of the Bracken (*Pteris aquilina* L.) in relation to environment (5 figures).

BOSE, pp. 275-304 : Electric Response in ordinary plants under mechanical stimulus (25 figures).

Bose : On the electric pulsation accompanying automatic movements in *Desmodium gyrans* DC. (11 figures).

Brown (N.-E.), pp. 120-123 : A revision of the genus *Hypericophyllum*, with Notes on certain allied genera of Compositæ (Pl. 6).

Burkill (J.-H.), pp. 20-65 : The Flora of Vavau, one of the Tonga Islands with a short account of its vegetation by Ch. St. Crosby.

Clarke (C.-B.), pp. 403-405 : Note on *Carex Tolmiei* Boott.

Darwin (Fr.), pp. 266-274 : On a method of investigating the gravitational sensitiveness of the Root-tip (10 figures).

Druce (Claridge), pp. 66-77 : On the british species of Sea-Thrifts and Sea-Lavenders.

— pp. 421-429 : On *Poa laxa* and *Poa stricta* of our british floras.

Dunn (St.-T.), pp. 483-518 : Descriptions of new chinese plants, with an Introductory Note by Ch. Henry Wright.

Groves (Henry and James), pp. 368-374 : The use of Linnean specific names..

Hemsley (W.-B.), pp. 556-559 : On the germination of the seeds of *Davidia involucrata* Baill. (Pl. 19).

— Assisted by W. Pearson, pp. 124-265 : The flora of Tibet or High Asia (Map, Pl. 7).

— and Pearson (W.), pp. 78-90 : On a small collection of dried plants obtained by sir Martin Conway in the bolivian Andes.

Massee (George), pp. 90-119 : Redescriptions of Berkeley's types of Fungi, part II (Pl. 4 et 5).

Masters (Maxwell), pp. 560-659 : A general View of the genus *Pinus* (Pl. 20-23 et 6 fig.).

Moore (Sp.), pp. 305-367 : A contribution to the Composite Flora of Africa (Pl. 8).

Parkin and Pearson, pp. 430-463 : The botany of the Ceylon Patanas (Pl. 11 et 12).

Pearson (W.), pp. 375-390 : On some species of *Dischidia* with double pitchers (Pl. 9).

Percival, pp. 390-395 : « Silver » leaf disease (Pl. 10, 5 figures).

— The occurrence of calcium-oxalate crystals in seedlings of Alsike (*Trifolium hybridum* L.) (6 figures).

Rathbone (May), pp. 670-675 : Notes on *Myriactis Areschougii* and *Coilodesme californica* (Pl. 24).

Smith (A. Lorrain), pp. 1-19 : On some Fungi from the West Indies (Pl. 1-3).

West (W.) and West (G.-S), pp. 519-556 : Scottish freshwater plankton. N° I (Planche 14-18).

Oesterreichische botanische Zeitschrift (*Revue autrichienne de botanique*, rédigée et publiée par le Dr Richard R. v. Wettstein, professeur à l'Université Impériale-Royale de Vienne); 51e, 52e et 53e années. Vienne, 1901-1903.

Volume LI (510 pages), année 1901.

Principaux articles :

BRUNNTHALER (J.), PROWAZEK (S.) und WETTSTEIN (R. v.), p. 73 : Vorläufige Mittheilung über das Plankton des Attersees in Oberösterreich.

BURGERSTEIN (A.), p. 185 : A. v. Kerners Beobachtungen über die Zeit des Oeffnens und Schliessens v. Blüten.

DÖRFLER (I.), p. 204 : *Centaurea Halacsyi* n. sp.

FREYN (J.), pp. 350, 374, 436 : Plantæ Karoanæ amuricæ et zeaënsæ.

FRIEB (R.), p. 92 : Der Pappus als Verbreitungsmittel der Compositenfrüchte.

GENAU (K.), p. 321 : Physiologisches über die Entwicklung von *Stauromatum guttatum* Schott.

GRELLACH (H.), p. 132 : Zur Anatomie des Blattes von *Sanseviera* und über die Sanseviera faser.

HACKEL (E.), pp. 149, 193, 233, 290, 329, 366, 426, 457 : Neue Gräser.

KINDERMANN (V.), p. 32 : Ueber das sogenannte Bluten der Fruchtkörper von *Stereum sanguinolentum* Fries.

LINSBAUER (L.), p. 1 : Einige Bemerkungen ueber anthokyanbildung.

MAGNUS (P.), p. 89 : Ein Beitrag zur Geschichte der Unterscheidung des Kronenrostes der Gräser in mehrere Arten.

PAX (F.), p. 109 : Neue Pflanzenformen aus den Karpathen.

PROWAZEK (S.) : p. 51 : Kerntheilung und Vermehrung der *Polytoma*.

RONNIGER (K.), p. 432 : *Gentiana Villarsii* (Griseb.) und deren Kreusungen mit *Gentiana lutea* L.

SCHIFFNER (V.), p. 41 : Untersuchungen über *Mörckia Flotowiana* und über das Verhältnis der Gattungen *Mörckia* Gott. und *Calycularia* Mitt. zu einander.

— p. 82 : Einige Untersuchungen über die Gattung *Makinoa*.

— p. 113 : Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffe und Gran-Canaria.

— p. 156 : Einige Materialien zur Moosflora des Orients.

— p. 285 : Neue Untersuchungen über *Calycularia crispula* und *Calycularia birmensis*.

SOLTOKOVIC (M.), pp, 161, 204, 258, 304 : Die perennen Arten der Gattung *Gentiana* aus der section *Cyclostigma*.

STEPHANI (F.), p. 256 : Die Elaterenträger von *Calycularia*.

Velenovsky (J.), p. 29 : Achter Nachtrag zur Flora von Bulgarien.

— p. 325 : Abnormale Blüten der *Forsythia viridissima* Lindl.

Vilhelm (J.), p. 260 : Neue teratologische. Beobachtungen an *Parnassia palustris*.

Vrba (F.), p. 225 : Beiträge zur Anatomie der Achsen von *Alyssum saxatile* L.

Wagner (R.), pp. 418, 449 : Ueber *Erythrina Crista-galli* L. und einige andere Arten dieser Gattung.

Zahlbruckner (A.), pp. 273, 336 : Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens.

Volume LII (534 pages), année 1902.

Beck v. Mannagetta, p. 421 : Ueber die Umgrenzung der Pflanzen formationen.

Borbas (V. v.), p. 105 : *Primula brevifrons* Borb.

Bubak (Fr.), pp. 41, 92, 165 : Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien.

Celakovsky (L.-F.), p. 89 : Ueber die inversen Placentarbündel der Cruciferen.

Davidoff (B.), 492 : Beiträge zur Flora von Bulgarien.

Fleischer (B.), p. 357 : *Malva Zoernigi* Fleicher.

Freyn (J.), pp. 15, 62, 110, 156, 231, 277, 310, 346, 396, 442 : Plantæ Karoanæ amuricæ et zeaënsæ.

Hackel (E.), pp. 8, 55, 107, 187, 237, 273, 303, 373, 450 : Neue Gräser.

— p. 474 : Ueber das Blühen von *Triodia decumbens* Beauv.

Hansgirg (A.), pp. 217, 270 : Zur Biologie der herabgekrümmten Laubblätter der *Aralia spathulata* und *Meryta Senfftiana*.

Hayek (A. v.), p. 1 : Zur Blattanatomie von *Lygeum spartum* L. und *Macrochloa tenacissima* Kth.

Jencic (A.), pp. 151, 228 : Beiträge zur Kenntnis der Bastfasern der Thymelæaceæ.

Keissler (C. v.), p. 6 : Kurze Mittheilungen über das Phytoplankton des Nussensees bei Ischl in Ober-Œsterreich.

Magnus (P.), pp. 428, 490 : Ueber die richtige Benennung einiger Uredineen nebst historischer Mittheilung über H. von Martius « Prodromus Floræ mosquensis ».

Plitzka (A.), pp. 100, 159 : Beitrag zur Teratologie des Compositen.

Prowazek (S.), p. 213 : Zur Kerntheilung der *Plasmodiophora Brassicæ* Woron.

Schmidt (Ad.-Th.), p. 173 : Zur Anatomie von *Cassytha filiformis* L.

SPIESS (K. v.), pp. 432, 469 : *Gingko, Cephalotaxus* und die Taxaceen.

STERNECK (J. v.), p. 177 : Zwei neue *Alectorolophus*-Arten.

SYDOW (H. et P.), p. 182 : Einige neue Uredineen.

TSCHERNING (F.-A.), p. 48 : Ueber die Algenvegetation an die Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien.

VELENOVSKY (J.), p. 154 : Plantæ novæ bulgaricæ.

WAGNER (P.), pp. 137, 185, 222, 267 : Ueber *Roylea elegans* Wall.

ZEDERBAUER (E.), pp. 45, 96 : Untersuchungen über Anlage und Entwicklung der Knospen an den Vorkeimen einiger Laubmoose.

Volume LIII (532 pages), année 1903.

AUER (K.), p. 359 : Ueber die Bastfasern der Moraceen.

BENZ (R.), p. 376 : *Viola Zahnii* Benz, *V. alpestris* × *arvensis*.

FIGDOR (W.), p. 393 : Ueber Regeneration bei *Monophyllæa Horsfieldii* R. Br.

FREYN (J.), p. 21 : Plantæ Karoanæ amuricæ et zeaënsæ.

HACKEL (E.), pp. 30, 67, 153, 194 : Neue Gräser.

HANSGIRG (A.), pp. 79, 115 : Zur Biologie der Orchideen-Schattenblätter.

KNOLL (F.), p. 270 : Zwei tertiäre *Potamogeton*-Arten aus der Section *Heterophylli* Koch.

KÖCK (G.), pp. 58-109 : Ueber Cotyledonarknospen dicotyler Pflanzen.

KUPFFER (K.-R.), pp. 141, 231, 324 : Beschreibung dreier neuer Bastarde von *Viola uliginosa* nebst Beitragen zur Systematik der Veilchen.

LAMPA (E.), p. 436 : Exogene Enstehung der Antheridien von *Anthoceros*.

LUTKEMÜLLER (J.), pp. 396, 483 : Ueber die Gattung *Spirotænia* Bréb.

MALY (K.), p. 357 : *Heliosperma* (Silene) *Retzdorffianum*.

PORSCH (O.), pp. 265-318 : Ueber einen neuen Entleerungsapparat innerer Drüser.

PORTHEIM (L.), p. 473 : Beobachtungen über Wurzelbildung an Kotyledonen von *Phaseolus vulgaris*.

REHM (H.), p. 9 : Beiträge zur Ascomyceten-Flora der Voralpen und Alpen.

RUDOLPH (K.), p. 105 : Beitrag zur Kenntnis der Stachelbildung bei Cactaceen.

SAGARSKI (E.), p. 20 : *Calamintha montenegrina* nov. sp.

— p. 76 : Ueber *Aspidium rigidum* Sw. und *Aspidium pallidum* Bory (sub Nephrodio).

SCHIFFNER (V.), pp. 95, 166, 185, 246, 280 : Studien uber kritische Arten der Gattungen *Gymnomitrium* und *Marsupella*.

SCHIFFNER (V.), p. 137 : Das afrikanische *Dichiton calyculatum* als neuer Bürger der europäischen Flora.

SCHILLER (J.), pp. 439, 475 : Ueber Assimilationserscheinungen der Blatter anisophyller Sprosse.

SCHMIED (H.), p. 313 : Ueber Carotin in den Wurzeln von *Dracæna* und anderer Liliaceen.

SPIESS (K. v.), p. 1 : *Ginkgo*, *Cephalotaxus* und die Taxaceen.

STEPHANI (F.), p. 340 : *Marsupella olivacea* Spruce.

STERNECK (J. v.), p. 205 : Die Culturversuche Heinricher's mit *Alectorolophus* und deren Bedeutung fur die Systematik der Gattung.

VIERHAPPER (Fr.), pp. 225, 275 : Neue Pflanzen-Hybriden, I. *Danthonia breviaristata* Beck.

— pp. 433, 481 : Neue Pflanzen aus Sokotra, Abdal Kuri und Semhah.

WETTSTEIN (R. v.), p. 219 : Erwiderung (betreffend Henricher's Culturversuche mit *Alectorolophus*.

WILLE (N.), p. 89 : Ueber einige von J. Menyhardt in Südafrica gesammelte Süsswasseralgen.

ZAHLBRUCKNER (A.), pp. 147, 177, 239, 285, 332 : Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens.

Nuovo Giornale botanico italiano, nuova serie, Memorie della Societa botanica italiana, vol. IX. Florence, 1902.

ALBO (G.), p. 285 : Alcune considerazioni sul significato fisiologico degli alcaloidi vegetali.

BACCARINI (P.), p. 81 : Appunti sulla anatomia delle Epacridee.

— p. 483 : Appunti biologici intorno a due *Hypomyces*.

BARGAGLI-PETRUCCI (G.), p. 213 : Rivista del genere *Conocephalus* Bl.

BUSCALIONI (L.), p. 5 : Il progetto d'impianto di un Istituto botanico internazionale nell' Amazzonia.

CAVARA (F.), p. 59 : Resistenza fisiologica del *Microcoleus chtonoplastes* Thur. a soluzioni anisotoniche.

JATTA (A.), p. 460 : Licheni cinesi raccolti allo Shen-si negli anni 1894-1898 dal rev. padre missionario G. Giraldi.

PETRI (L.), p. 499 : La formazione delle spore nell' *Hydnangium carneum* Wallr.

PONS (E.), pp. 33 e 405 : Primo contributo per una rivista critica delle specie italiane del genere *Atriplex* L.

REVODIN (P.), p. 301 : Studio sopra i peli delle Borraginacee.

SOMMIER (S.), p. 319 : La flora dell' Arcipelago toscano.

ZANFROGNINI (C.), pp. 190, 355 e 434 : Contribuzione alla flora lichenologica dell' Emilia.

ZODDA (G.), p. 173 : Studi sul genere *Serapias*.

MALINVAUD.

Nuovo Giornale botanico italiano, Nuova serie. Vol. X, Florence, 1903.

Principaux Mémoires :

Baccarini (P.), p. 267 : Il fiore del *Glinus lotoides.*

— Sopra i caratteri di qualche *Endogone.*

Bargagli-Petrucci (G.), p. 398 : Alcuni movimenti geotropici anormali spiegati con l'aiuto della Statolithentheorie.

Barteletti (V.), p. 563 : Sopra una singolare alterazione della corteccia di *Pterospermum platanifolium.*

Colozza (A.), p. 396 : Sulle *Bruniaceæ* degli Erbari fiorentini.

Pampaloni (L.), p. 602 : Sopra un singolare modo di comportarsi di un' Alga, allorchè venga coltivata in determinata sostanze nutritizie.

Petri (L.), p. 271 : Di una forma anomala di *Peziza vesiculosa.*

— p. 341 : Ricerche sul significato morfologico e fisiologico dei *prosporoidi* (*sporangioli* di Janse) nelle micorize endotrofiche.

— p. 357 : La formazione delle spore in *Naucoria nana* n. sp.

— p. 372 : Di un nuovo bacillo capsulato e del significato biologico delle capsule.

— p. 582 : Di una nuova specie di *Thielaviopsis* Went.

— p. 585 : Ricerche sul genere *Streptothrix* Cohn.

Trotter (A.), pp. 5 et 201 : Galle della penisole balcanica et Asia Minore.

Malinvaud.

Bulletino della Societa botanica italiana, 1903. Florence, 1903.

Principaux articles :

Arcangeli (G.) : Sopra alcuni Funghi e sopra un caso di gigantismo. — Baroni (E.) : Ibridi di *Hemerocallis citrina* Bar. — Barsali (E.) : Nota sul *Polypodium vulgare.* — Le même : Sui peli delle piante acquatiche e sul loro significato. — Béguinot (A.) : Ricerche intorno a *Digitalis lutea* e *D. micrantha* Roth nella flora italiana. — Le même : *Galium margaritaceum* Kerner, ed il suo diritto di cittadinanza in Italia. — Bottini (A.) : Sulla flora briologica dell' Arcipelago toscano. — Cavara (F.) : Novitá micologiche siciliane. — Cufino (E.) : Contributo alla flora briologica del Canadá. — Le même : Una nuova specie di *Erica* dell' africa australe. — Delpino (F.) : Cladomania di *Picris hieracioides.* — De Toni (G.-B.) e Forti (A.) : Pugillo di Diatomee bentoniche del lago Ngebel (Giava). — Fiori (Adr.) : Sulla presenza di *Carlina Fontanesii* in Sardegne e Corsica. — Goiran (A.) : Le Rose del Veronese. — Gortani (M.) : Sopra alcune forme di vegetali raccolte in Friuli. — Levier (E.) : Localitá ed altitudini di alcuni Muschi dell' Imalaia ch trovansi pure in Europa. — Massalongo (C.) : Scopazzi di natura paras taria osservati su piante di *Picris hieracioides*. — NICOLOSI-RONCATI (F.) : La formazione dell' endosperma nell' *Anona Cherimolia* Mill. — Le même : Elementi speciali nel perisperma dell' *Anona Cherimolia* Mill. — PANTANELLI (E.) : Sulla dipendenza da condizioni esterne dell' emissione di ossigeno da piante verdi illuminate. — SOMMIER (S.) : Alcune osservazioni sul genere *Chrysurus*, a proposito del *C. paradoxus*. — Le même : Notizie sopra un *Senecio* ibrido. — THÉRIOT (J.) : *Brachythecium populeum* var. nov. *Levieri* Thériot. — TRAVERSO (G.-B.) : La teoria del micoplasma di Eriksson. — VACCARI (L.) : Alcune forme interessanti di Sassifraghe della Valle d'Aosta. — Le même : Sul valore sistematico delle *Achillea Morisiana* Rchb. fil. e *A. Haussknechtiana* Asch. — Le même : L'*Achillea graia* (*nana* × *Morisiana*) nella valle d'Aosta. — WILCZEK (E.) : Sur une forme rare ou peu observée de *Convallaria maialis*. Ern. M.

Malpighia, Rassegna mensuale di Botanica, redatta da O. Penzig. Ann. XVII (1902-1903). Gênes.

Principaux travaux originaux :

VOLUME XVII (1902-1903).

BARGAGLI-PETRUCCI (G.) : Concrezioni silicee nel legno secondario di alcune Dicotiledoni. — Le même : Sulla struttura dei legnami raccolti in Borneo dal Dott. O. Beccari (Tav. IV-XV). — BRINDA (B.) : Il *Juniperus macrocarpa* in Val di Susa. — FERRARIS (T.) : Il « brusone » del riso e la *Piricularia Oryzæ* Brios. e Cav. (Tav. II, III). — JATTA (A.) : Licheni esotici del Erbario Levier raccolti nel Asia meridionale e nell' Oceania. — MASSALONGO (C.) : Note micologiche. — NOELLI (A.) : Revisione delle forme del genere *Steganosporium* Corda (con incisioni nel testo). — PANTANELLI (E.) : Studi sull' albinismo nel Regno Vegetale III (Contin. e fine). — PATANE (L.) : Dell' evoluzione dei frutti nelle Sinanteree eterocarpiche. — PENZIG (O.) e CHIABRERA (C.) : Contributo alla conoscenza delle piante acarofile (Tav. XVI-XVIII). — RAGGI (L.) : Materiali per una Flora emiliana. — SACCARDO (P.-A.) : Progetto di un Lessico dell' antica nomenclatura botanica comparato alla Linneana, ed Elenco bibliografico delle fonti relative. — TRAVERSO (G.-B.) : Micromiceti della provincia di Modena. — VILLANI (A.) : Dello stimma e del preteso stilo delle Crocifere (Tav. XIX). — VOGLINO (P.) : Sullo sviluppo della *Ramularia æquivoca*. — ZANFROGNINI (C.) : Licheni delle Ardenne contenuti nelle Cryptogamæ arduennæ della signora A. Libert. — ZODDA (G.) : Il *Pinus Pinea* fossile nel Pontico di Messina. — Le même : Di alcuni nuovi casi teratologici. M.

Anales de la Sociedad espanola de Historia natural, serie II. tomo noveno (XXIX). Madrid, 1901.

Mémoires de botanique :

LAZARO e IBIZA (B.), p. 125 : Contribuciones a la flora de la Peninsula iberica.

VAYREDA y VILA (E.), p. 363 : Notas geographico-botanicas.

Tomo decimo (XXX). Madrid, 1902.

Hierro, p. 237 : Herborizaciones efectuadas en el partido de Carrion de los Condes (Palencia).

Merino, p. 167 : Contribucion a la Flora de Galicia. Supplemento II.

Pardo, p. 211 : Apendice al Catalogo de plantas de Torrecilla de Alcañiz.

Piccioli, p. 103 : Il castagno del Miocene a noi e le sue presenti varietà colturali.

Vayreda y Vila, p. 491 : Plantas de Cataluña (Pl. VIII, IX et X).

Boletim da Sociedade Broteriana, red. J.-A. Henriquez, XIX, 1902. Coïmbre, 1903.

Principaux articles :

Daveau (J.) : Géographie botanique du Portugal. II. La flore des Plaines et Collines voisines du littoral. III. Les stations de la zone des Plaines et Collines (1).

Luisier (Alphonse) : Apontamentos sobre a flora da região de Setubal.

— Catalogo das plantas vasculares dos arredares de Setubal e na serra d'Arrabida.

— Appendice : Lista das plantas colhidas por Tournefort em Setubal e na serra d'Arrabida.

Maris (B.-J. de) : Nota acerca de um *Anagallis* de Mathosinhos.

Saccardo (P.-A.) : Floræ mycologicæ lusitanicæ contributio duodecima.

Nous remarquons, dans le Mémoire de M. Daveau, le genre Davaua (*D. anthemoides*) de Composées (Chrysanthémées), créé par Willkomm et Maris en 1891 (*Bull. Soc. Brot.*). Le port rappelle celui des *Matricaria, Anthemis, Otospermum*, mais la structure des achaines classe ce genre près des *Chrysanthemum, Coleostephus*, etc.)

L'*Appendice* qui termine le travail de M. Luisier sur la flore du pays de Sétubal est un curieux document, extrait d'un manuscrit de Tournefort, conservé à la bibliothèque du Jardin de botanique de Coïmbre et intitulé : « Dénombrement des plantes que j'ay trouvé dans mon voyage d'Espagne et de Portugal, entrepris dans le mois d'octobre 1688, par l'ordre de Monseigneur de Louvois. » Les plantes citées ont été récoltées : *Ad radices et in ipso monte Barbario vulgo La Rabida tunc circa urbem Setuval.* Les espèces énumérées dans la liste sont désignées au moyen des phrases de Tournefort, suivies des noms binaires qui leur correspondent. Quelques phrases sont suffisamment intelligibles, ainsi : *Cistus ladanifera hispanica incana* C. B. = *C. ladaniferus* L., *Fritillaria lusitanica* = *F. lusitanica* Wicksh., mais la synonymie Linnéenne est moins apparente dans : *Scorpioides leguminosa* Ad. = *Ornithopus compressus*, ou *Laurus sylvestris foliis venosis* C. B. = *Viburnum Tinus* L., etc. Ces exhumations botaniques sont toujours intéressantes. Ern. MALINVAUD.

---

(1) Voyez l'analyse de ce Mémoire dans le Bulletin, t. LI (1904) p. 91.

MUDGE (G.-P.) et **MASLEN** (A.-J.). **A Class Book of Botany**. Livre classique de Botanique (vol. de 512 pages, 228 figures, Londres, Arnold, 1903).

L'ouvrage est divisé en trois parties. La première traite de la morphologie et surtout de la structure anatomique d'un certain nombre de plantes choisies comme types et parmi les divers embranchements du règne végétal. Chez les Dicotylédones aussi bien que chez les Monocotylédones, un type herbacé, un type arborescent et un type aquatique sont minutieusement passés en revue; chez les Cryptogames les organes de la reproduction sont étudiés avec détails.

La deuxième partie comprend la morphologie et la classification des Angiospermes. La fleur et l'inflorescence, la pollinisation, le fruit et la graine y font l'objet de chapitres spéciaux.

La dernière partie est réservée à la physiologie. Dans chacun des chapitres, le texte est parsemé de nombreuses figures qui en rendent la compréhension des plus faciles. Aussi n'est-il pas douteux que ce livre classique ait trouvé, auprès des étudiants auxquels il s'adresse, le meilleur accueil. P. GUÉRIN.

MINNIE REED. Two new Ascomycetous Fungi parasitic on marine Algæ. Deux nouveaux Champignons Ascomycètes parasites sur des Algues marines (*University of California publications*, vol. 1, pp. 141-164, planches 15-16, 1902).

L'association des Champignons avec les Algues marines, soit à l'état de symbiose, soit à l'état de véritable parasitisme, est plutôt un fait rare. L'auteur en fournit deux nouveaux exemples rencontrés, l'un dans la baie de San Francisco, l'autre sur la côte de l'Alaska. La première espèce, trouvée sur l'*Ulva californica* Wille, a été désignée sous le nom de *Guignardia Ulvæ;* la seconde, qui infeste le *Prasiola borealis* Reed, a été dénommée *Guignardia alaskana.*

L'auteur donne la diagnose de chacune des espèces nouvelles : couleur et dimension des périthèces et des asques, dimension des spores, au nombre de huit dans chaque asque. P. G.

Général PARIS. Muscinées de l'Afrique occidentale française (3ᵉ article). (*Revue bryologique* 1903, nº 6, pp. 101-104).

Ces Mousses ont également été recueillies par MM. Pobeguin et le Dʳ

Maclaud, mais, cette fois, dans la province de Sankaran et le long de la limite de la Guinée portugaise. Sur 20 Mousses, 7 sont nouvelles : *Ochrobryum Maclaudii* Card. et Par., *Fissidens Maclaudii* Par. et Broth., *Calymperes* (*Stenocycla*) *sakarana* Par., *Hildebrandtiella perseriata* Broth. et Par., *Hookeria* (*Callicostella*) *Maclaudii* Par. et Broth., *Entodon* (*Erythrodontium*) *Pobeguini* Broth. et Par., *Taxithelium perglabrum* Broth. et Par. Toutes ces espèces ont une diagnose latine. L'auteur complète aussi la diagnose du *Microthamnium subelegantulum* Broth. Une Hépatique, le *Sprucella succida* Mitt., est également citée. Fd Camus.

FOUCAUD (J). Note sur le *Spergularia rubra* var. *pinguis* Fenzl.

D'après l'auteur, le *Spergularia subra* var. *pinguis* Fenzl comprend le *S. heterosperma* form. station. *salina* Foucaud *variat.*, le *S. Dregei* Fouc., tous deux à capsules hétérospermes, et le *S. echinosperma* Celak., à graines toujours aptères.

Après cette délimitation, notre confrère a examiné, dans de nombreux herbiers, les échantillons rapportés à la variété en question, et il rectifie les confusions dont elle a été l'objet. Ern. Malinvaud.

CHODAT (R.). ***Plantæ Hasslerianæ***, soit Énumération des plantes récoltées au Paraguay par le Dr Émile Hassler et déterminées par le professeur Dr R. Chodat, avec l'aide de plusieurs collaborateurs. Première partie (Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1898-1902).

M. le Dr Hassler, ainsi que l'expose M. Chodat dans un *Avant-propos*, a successivement exploré le Paraguay central puis la région des Yerbales et enfin le nord de ce pays jusqu'à la région de l'Apa. Ses collections comprennent actuellement plus de 8000 numéros. Cet ensemble, joint à ce que l'on savait déjà par l'énumération malheureusement très fragmentaire des plantes de Balansa et celles récoltées par l'expédition suédoise au Paraguay et Matto-Grosse, et par les contributions qu'apportaient quelques botanistes ayant séjourné dans ce pays, permet d'avoir aujourd'hui une connaissance assez avancée de la flore si intéressante de cette région, intermédiaire entre la flore tropicale brésilienne et celle des campos sud-américains.

Plusieurs monographes ont prêté leur concours à M. le Dr Chodat, MM. Marc Micheli (Légumineuses), Cas. de Candolle (Pipéracées), H. Christ (Cryptogames vasculaires), J. Briquet (Labiées, Verbénacées, Borraginées), H. Hallier (Convolvulacées), Lindau (Acanthacées), Dr Hassler (Bignoniacées), C.-B. Clarke (Cypéracées et Commélinacées).

Au cours de l'Énumération sont décrites un grand nombre d'espèces nouvelles, notamment dans les genres *Cleome*, *Jonidium*, *Erythroxylon*, *Banisteria, Arrabidæa, Beloperone, Jacquemontia, Ipomœa, Banara, Casearia, Aristolochia, Jussieua, Cissus, Passiflora, Hydrolea, Oxypetalum, Manettia, Croton, Euphorbia, Wissadula, Spigelia, Vernonia, Eupatorium, Gomphrena, Polygala, Stevia, Pterocaulon, Verlesina, Colea, Cuphea, Ionidium, Oxalis, Ouratea, Solanum, Heliotropium, Cordia, Lippia.* Ern. M.

CHODAT (R.) et WILCZEK (L.). Contributions à la Flore de la République Argentine. Énumération des plantes récoltées par M. E. Wilczek à Saint-Raphaël et dans la vallée de l'Atuel (*Bull. Herb. Boissier*, année 1902).

Les plantes énumérées ont été récoltées pendant une rapide traversée des Andes effectuée en janvier et février 1897 par l'un des auteurs, qui a d'abord exploré les collines caillouteuses au N.-E. de Saint-Raphaël, dépourvues de Graminées, mais couvertes de nombreux buissons formés de *Zuccagnia, Larrea, Bulnesia, Cassia*, etc., puis les îlots pierreux et les bords sablonneux du Rio Diamante, nourrissant des *Baccharis*, des *Patagonium*, quelques touffes de *Gynerium*, etc.; ensuite la vallée du Tigré, la sierra Pintada, la « Gran Pampa del Sur », enfin la vallée de l'Atuel, etc.

De toutes les plantes étudiées, la plus importante est le *Nitrophila australis*, nouvelle espèce d'un genre monotype de l'Amérique du Nord et différant assez de sa congénère pour justifier l'établissement d'un nouveau type. Parmi les nouveautés se trouve une Ombellifère constituant le type d'un genre nouveau.

Espèces nouvelles : *Ranunculus Pseudo-Caltha, Cardamine Cymbalaria, Draba atuelica* (2800 mètres), *Draba rosularis; Sisymbrium robustum*, voisin de *S. stenophyllum; Sisymbrium Morenoanum :* « habitu affine *S. Gayano* et fructu *S. andino; Stellaria xanthospora*, « affinis *S. lanuginosæ; Acæna Hystrix*, affinis *A. macrostemoni; Prosopis Benthami*, « affinis *P. striatæ* Benth. »; *Hoffmanseggia nana*, affinis *H. gracili; Lathyrus cryophilus*, voisin des *L. subulatus* et *Volckmanni; Astragalus Atuelii*, voisin d'*A. macrocarpus; Patagonium triste, P. subsericeum, P. polygaloides, P. glareosum, P. rafaelense, P. nanum, Anarthrophyllum Negeri, A. pungens; Astericium argentinum; Oligocladus andinus* (nov. genus et nov. species), Ombellifère de la section *Peucedani; Monnina Wilczekiana* Chod. « affinis *M. dictyocarpæ* Griseb.; *Euphorbia evonymicarpa*, « affinis *E. portulacoidi* β. *acutifoliæ; Chenopodium rafaelense*, voisin de *C. pappulosum* Moq.; *Nitrophila australis; Atriplex crenatifolius, Oxybaphus cretaceus; Iresine tomentosa.*

Vingt-sept figures que renferme le texte facilitent l'intelligence des espèces nouvelles. Ern. M.

HARIOT (P.) et GUYOT (A.). Contributions à la flore phanérogamique de l'Aube; additions et rectifications (Extrait des *Mémoires de la Société académique de l'Aube*, 1902). Tirage à part de 142 pages in-8°. Troyes, 1903.

Depuis la publication, en 1881, du *Catalogue* des plantes de l'Aube du commandant Briard (1), M. Hariot a fait paraître en 1896 une première Note ajoutant des faits inédits et divers amendements à cet ouvrage (2). Les auteurs du présent travail généralisent et complètent la revision précédente, au triple point de vue de l'inventaire des acquisitions nouvelles en plantes spontanées pour cette flore locale, de la suppression des espèces qui lui avaient été à tort attribuées, enfin d'une étude approfondie des formes appartenant aux genres critiques.

Les auteurs signalent, dans leur Avant-propos, parmi les nouveautés les plus intéressantes : *Dianthus superbus*, *Vaccinium Vitis-idæa*, *Helianthemum polifolium*, *Melandryum silvestre*, *Carex filiformis* et *dioica*, *Eriophorum gracile*, *Herminium Monorchis*, etc., ainsi que bon nombre d'hybrides.

S'il est toujours agréable d'inscrire des espèces nouvelles, il est peut-être plus utile de redresser les erreurs qui se sont glissées dans une statistique inexacte ; les lacunes se comblent tôt ou tard, tandis que les indications fautives nuisent à la précision des connaissances en géographie botanique. Voici les espèces à rayer, au moins provisoirement peut-être pour quelques-unes, de la flore de l'Aube, comme ayant été incorrectement déterminées, ou indiquées à des localités situées en dehors du département, ou bien encore accidentellement rencontrées : *Thalictrum Bauhini*, *Barbarea præcox*, *Fumaria capreolata*, *Arabis ciliata*, *Iberis pinnata*, *Lunaria biennis*, *Rapistrum rugosum*, *Silene conica*, *Silene inflata* var. *minor*, *Linum austriacum*, *Fraxinus oxyphylla* (disparu), *Staphylea pinnata*, *Vicia villosa*, *Prunus cerasifera*, *Potentilla procumbens*, *Rubus collinus*, *Rosa frutetorum*, *R. flexuosa*, *R. collina*, *Pirus cordata*, *P. Malus*, *Sorbus scandica*, *Amelanchier vulgaris*, *Ribes alpinum*, *Galium debile*, *Artemisia campestris*, *Carduus tenuiflorus*, *Primula vulgaris*, *Myosotis silvatica*, *Verbascum adulterinum*, *V. blattarioides*, *Stachys palustri-silvatica*, *Mentha rubra*, *Plantago Coronopus*, *Euphorbia pinifolia*, *Iris sambucina*, *Potamogeton polygonifolius*, *Zannichellia palustris*, *Phleum aspe-*

---

(1) *Catalogue raisonné des plantes qui croissent naturellement dans le département de l'Aube*, par M. Briard [ouvrage analysé dans le Bulletin, voy. t. XXVIII (1891), *Revue*, p. 28].

(2) P. Hariot, *Sur la Flore du département de l'Aube*, in AFAS, Compte rendu de la session de Carthage, 2e partie, p. 360 (1896).

rum, Setaria ambigua, Cynodon Dactylon, Gastridium lendigerum, Deschampsia Thuillieri, Serrafalcus squarrosus, Chara crassicaulis.

Parmi les nombreuses formes hybrides indiquées, nous remarquons deux Chênes : *Quercus Allardi* Hy (*sessiliflora* × *pedunculata*) et *Q. Harioti* Hy (*pubescens* × *pedunculata*), puis une série de Saules répondant aux formules suivantes : *S. fragilis* × *alba* Wimm., *fragilis* × *triandra, triandra* × *viminalis, triandra* × *alba, triandra* × *cinerea, caprea* × *purpurea, aurita* × *purpurea, repens* × *purpurea, viminalis* × *purpurea, caprea* × *viminalis, cinerea* × *viminalis, aurita* × *viminalis, caprea* × *cinerea, caprera* × *aurita, aurita* × *cinerea, aurita* × *repens, cinerea* × *repens.* — Mentionnons enfin un Peuplier hybride, *P. canescens* Smith (*P. alba* × *Tremula*).

L'ouvrage se termine par une liste de 16 Characées, 8 *Nitella*, 2 *Tolypella*, le *Tolypellopsis stelligera* et 5 *Chara*. Ern. MALINVAUD.

SUDRE (H.). Excursions batologiques dans les Pyrénées, ou description et analyse des *Rubus* des Pyrénées françaises, en 4 fascicules (les trois premiers extraits du Bulletin de l'*Association française de Botanique* et le dernier inséré dans le *Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique*). Tirage à part, ensemble 220 pages in-8°, Le Mans, 1898-1903.

Le 1er fascicule (pp. 1-32), publié en 1898 dans le tome I du *Bulletin de l'Association française de Botanique*, contient la préface et l'exposé des « *Rubus* de Cauterets », lesquels, d'après le tableau synoptique final, sont au nombre de 10 espèces de premier ordre, 34 formes secondaires et 7 hybrides.

Le fascicule 2 (pp. 33-94), inséré dans le Bulletin précité en août 1899 et janvier 1900, est consacré aux *Rubus* de l'Ariège; l'auteur en décrit 29 espèces de premier ordre et environ 100 formes secondaires dont la moitié sont des hybrides.

Dans la 3e Notice (pp. 95-182), publiée par le même Bulletin en juin 1901, l'auteur expose les résultats de recherches batologiques poursuivies dans les vallées d'Aure (Hautes-Pyrénées), d'Ossan (Basses-Pyrénées), de Luchon (Haute-Garonne), etc.

Enfin la 4e et dernière partie (pp. 183-219) renferme un chapitre intitulé : « Conclusion », un tableau analytique des *Rubus* des Pyrénées, un tableau synoptique des Ronces hybrides de cette région, et une table alphabétique très complète. Ce fascicule, publié après la dissolution de l'Association française de botanique, est extrait du *Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique*, nos 167-168 (octobre-novembre 1903).

L'ensemble de ce travail, très soigné dans toutes ses parties, fait honneur à l'esprit méthodique et consciencieux de l'auteur et constitue un document de grande valeur pour la connaissance des Ronces pyrénéennes. Le total des espèces, sous-espèces, microgènes (1) ou hybrides signalés dépasse 300, dont « environ 200 » sont généralement bien fertiles, souvent très répandus et ne paraissant pas hybrides; les autres, le plus souvent réduits à quelques buissons et presque toujours stériles, sont manifestement des plantes de croisement.

L'existence de Ronces hybrides, jadis méconnue par Muller et regardée comme très rare par Génevier, paraît indiscutable à notre confrère. Les produits adultérins se reconnaissent aisément à leur stérilité souvent très complète, à leur pollen très imparfait et à leur caractères morphologiques intermédiaires entre ceux des formes qui leur ont donné naissance. Ces hybrides n'occupent que rarement de grands espace de terrain; très souvent ils sont réduits à un seul individu. Généralement l'hybride est plus rapproché de la mère que du père, et l'influence de la plante porte-pollen paraît se manifester surtout dans la coloration de la fleur.

Nous regrettons de ne pouvoir, faute de place, reproduire plus longuement les instructives observations d'un monographe si compétent.

Ern. Malinvaud.

GAGNEPAIN (F.). Contribution à l'étude du pollen des Géraniacées (*Bull. Soc. hist. nat. d'Autun*, année 1903). Tirage à part de 15 pages in-8°; Autun, 1903.

L'auteur poursuit depuis plusieurs années une série d'études sur l'utilisation des caractères qu'on peut tirer des pollens, en systématique et en classification. Prenant comme objectif, dans la présente Note, la famille des Géraniacées, après avoir rappelé une ancienne observation, très succincte, d'Hugo Mohl et un travail plus récent de M. Parmentier sur ce sujet, notre confrère résume les résultats que lui a fournis l'examen des pollens d'une quinzaine d'espèces appartenant aux genres *Geranium*, *Erodium* et *Pelargonium*. « Les pollens, dit-il, sont gros, variant de 40 à 90 μ, le plus souvent globuleux, rarement ovoïdes avec 2-3 plis irréguliers... La couleur est variable, passant de la série xanthique à la série érythrine ou bleue suivant les espèces et les genres, mais elle est du moins très fixe dans chaque espèce..., toujours il y a trois pores, larges, mais fermés par la *papille* de H. Mohl, qui est notre *corps calleux;* il ressemble à un verre de montre très convexe, enchâssé dans l'ouverture de l'exine comme dans un boîtier, il est parfois muni au centre d'un très petit opercule... »

---

(1) L'auteur emploie le terme *microgène* pour désigner les petites espèces; suivant lui, le mot *micromorphe*, dont on se sert quelquefois dans un sens analogue, « ne saurait s'appliquer à des espèces de troisième ordre et ne convient qu'à de simples variations du type spécifique ».

L'auteur conclut de ses recherches qu'il est impossible de dire en toute certitude à quel genre appartient un pollen donné de Géraniacées; par suite « les pollens ne peuvent déterminer les espèces. Mais, si les caractères sont communs à un très grand nombre de types, ce n'est pas dire qu'ils soient variables pour une même espèce; au contraire, ils sont de la fixité la plus grande, et le pollen doit être regardé comme un des organes les plus invariables. » Une autre conclusion à tirer est que le groupe des Géraniacées est, de par les pollens, extrêmement homogène.

Ern. M.

HEMSLEY (W. Botting), assisted by PEARSON (H. H. W.). The flora of Tibet or High Asia, being a consolidated account of the various tibetan botanical collections in the Herbarium of the Royal Gardens, Kew, together with an exposition of what is known of the Flora of Tibet (Extrait de *Journal of the Linnean Society*, Botany, vol. XXXV, pp. 123-265, avec une carte).

L'introduction contient un historique des découvertes botaniques au Thibet, des renseignements sur le climat de ce pays ainsi que sur les explorations dont il a été l'objet; elle est suivie d'une énumération des plantes qu'on en a rapportées. Voici les espèces nouvelles : ASTRAGALUS ARNOLDI Hemsl. voisin de *A. brahuicus* Bunge; *A.* (*Phaca*) *Malcolmii* Hemsl., affine de *A. tibetanus;* PEUCEDANUM (*Cerraria*) MALCOLMII Hemsl., différent de *P. Hystrix* par la forme du fruit, le nombre des bandelettes, etc. ; ARTEMISIA (*Dracunculus*) WELLBYI Hemsl., très rapproché d'*A. salsoloides* Willd.; CREMANTHODIUM DEASYI Hemsl. (= *Ligularia nana* Decne olim).

Presque toutes les plantes du Thibet peuvent servir à la nourriture des animaux. Quelques-unes cependant, notamment le *Stipa sibirica*, sont réputées vénéneuses. Parmi les plus utiles comme alimentaires, l'auteur mentionne divers *Allium* (*A. Semenovi*, *A. senescens*, *A. Jacquemontii*) abondants çà et là, dont les bulbes offraient une précieuse ressource aux voyageurs qui traversaient ce pays désolé.

Un chapitre, particulièrement instructif au point de vue de la géographie botanique, présente un tableau de la distribution des plantes vasculaires au Thibet. Il comprend 283 espèces appartenant à 119 genres et 41 familles dont les mieux représentées sont : les Composées, 53; les Graminées, 30; les Crucifères, 26; les Renonculacées, 19; les Légumineuses, 18; les Caryophyllacées, 11, etc. Sur les 283 espèces énumérées, 34 seulement paraissent endémiques au Thibet.

Nous regrettons de ne pouvoir suivre l'auteur dans son exposé approfondi des éléments et des origines de la curieuse flore thibétaine.

On trouve une bibliographie très complète à la fin de ce savant Mémoire. Ern. MALINVAUD.

MASTERS (Maxwell T.). A general view of the genus *Pinus* (*Journal of the Linnean Society*, BOTANY, vol. XXXV, pp. 560-659, pl. 20-23).

Dans la préface de cet important Mémoire, l'auteur déclare qu'il s'est particulièrement appliqué à décrire les caractères taxonomiques fournis par la structure interne de la feuille, s'en rapportant, pour l'histologie des autres organes, aux travaux connus de Van Tieghem, Penhallow, Radais, Dangeard, Bertrand, etc. Il distingue, dans le genre *Pinus*, deux divisions principales, les **Tenuisquamæ** comprenant les sections STROBUS et CEMBRA, et les **Crassisquamæ** avec 8 sections : INTEGRIFOLIÆ, SERRATIFOLIÆ, INDICÆ, PONDEROSÆ, FILIFOLIÆ, CUBENSES, SILVESTRES, PINASTER.

A la suite d'un tableau analytique facilitant la détermination des espèces, l'auteur passe en revue celles dont il a eu connaissance, au nombre de 73, avec d'instructives remarques au point de vue descriptif ou sur la distribution géographique, les affinités, le nombre des cotylédons, etc. Six espèces, non vues, restent douteuses : *Pinus recurvata* Rowl., *yunnanensis* Franch., *vermicularis* Janka, *leucosperma* Maximow., *eldarica* Medwej., *funebris* Komar., *apulcensis* Lindl.

On trouve ensuite un Index alphabétique des noms spécifiques et de leurs synonymes, puis une liste chronologique des noms spécifiques dressée d'après l'*Index Kewensis*.

Les quatre planches offrent des reproductions photographiques montrant des sections transversales de feuilles grossies à 50 diamètres.

Ern. M.

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, 5e année (avec 3 planches), 1 volume in-8° de 224 pages. Genève, Georg et Cie, 1901.

Principaux articles :

John BRIQUET, p. 12 : Recherches sur la flore des montagnes de la Corse et ses origines (pl. 1 à 3).

B.-P.-G. HOCHREUTINER, p. 120 : *Malvaceæ Chevalieranæ* ou Énumération des Malvacées récoltées par M. Aug. Chevalier, botaniste attaché à la mission du général Trentinian dans l'Afrique centrale.

R. von Wettstein, p. 127 : Les Gentianes de la section *Endotricha* et les Euphraises de l'herbier de Haller fil..

Hochreutiner, p. 131 : Le genre *Urena* L.

J. Briquet, p. 147 : Nouvelle liste d'Épervières rares, nouvelles ou critiques des Alpes Lémaniennes, d'après les déterminations de M. C. Arvet-Touvet. — Nouveautés : *H. farinulentum* Jord. var. *canosum* A.-T. et Briq., *H. Hugueninianum* A.-T. et Briq. voisin des *H. Murrianum* et *incisum*, *H. dermophyllum* A.-T. et Briq., *H. succisellum* A.-T. et Briquet.

Hochreutiner, p. 169 : Notes sur les genres *Malope* et *Palaua*. — Nouveautés : *Palaua tomentosa*, *Malope malacoides* var. *acaulis*.

J. Briquet, p. 174 : Une Graminée nouvelle pour la flore des Alpes. — *Poa Balfourii* Parn., espèce intermédiaire entre le *Poa cæsia* Sm. et le *P. nemoralis* var. *montana* Gaud.

Dr Anton. Heimerl, p. 176 : Studien über einige Nyctaginaceen des Herbarium Delessert. — *Abronia Nelsoni* n. sp., plante voisine de *A. mellifera*. M.

6e année, avec 1 planche et 2 vignettes. Genève, 1902.

J. Briquet, p. 1 : Description de quelques plantes récoltées dans le bassin du Haut-Zambèze par M. de Prosch. — Espèces nouvelles : *Satyrium Proschii*, *Kæmpferia Evæ*, *Eriosema Proschii*, *Paropsia reticulata* var. *Proschii*, *Dissotis Proschii*, *Hygrophila Evæ*, *Vangueria Proschii*, *Oldenlandia Proschii*, *Gynura Proschii*.

Hochreutiner, p. 10 : Malvaceæ novæ vel minus cognitæ. — Nouveautés :

Briquetia (gen. nov.) *ancylocarpa*, *Abutilon pseudangulatum*, *A. Pringlei*, *A. leucophæum*, *A. Lauraster*, *A. austro-africanum*, *A. cyclonervosum*, *Wissadula sordida*, *W. gracilis*, *Sida Hassleri*, *S. Boivini*, *Pavonia pulchra*, *P. belophylla*, *P. rhodantha*, *Hibiscus Hasslerianus*.

J. Briquet, p. 60 : Les *Knautia* du sud-ouest de la Suisse, du Jura et de la Savoie, comprenant des descriptions et observations sur diverses autres espèces ou formes européennes. — Très substantielle étude dont voici le sommaire : I. Généralités, Introduction, caractères morphologiques et biologiques; degré de constance des caractères; subdivision du genre; espèces et races; variabilité et mutabilité. II. Partie descriptive. III. Table synoptique. Espèces nouvelles : dans les Arvenses, *K leucophæa* Briq., *K. transalpina* Briq. (*K. silvatica* var. *transalpina* Christ); dans les *Silvaticæ*, *K. sixtina* Briq. (1899), *K. Wagneri* Briq., *K. Petrovicii*, *K. albanica* (les trois derniers de l'Europe orientale), *K. brachytricha* (de Vénétie). Hybrides : *K. sambucifolia* Briq. (= *K. arven-*

sis × *silvatica!*), *K. Kohleri* Briq. (*K. arvensis* × *Godeti*). Une Table synoptique et un Index alphabétique terminent cet intéressant Mémoire.

Em. Burnat et J. Briquet, p. 143 : Note sur les *Viola canina* et *montana* des Alpes maritimes. — Le *V. canina* L. typique manque dans les Alpes maritimes. La forme qui le remplace est le *V. stricta* Auct. (non Horn.), et doit s'appeler *V. montana* L.

Herm. Christ, p. 154 : Note sur quelques *Carex* rares ou nouveaux des Alpes Lémaniennes. — Nouveautés : *Carex clavæformis* Hoppe var. *lemaniana* Christ. var. nov., *Carex glauca* Murray var. *subustulata* Christ var. nova.

J. Briquet, p. 157 : Description de quelques espèces nouvelles ou peu connues du genre *Brittonastrum*. — Spec. nov. : *B. Greenei*, *B. neo-mexicanum*, *B. betonicoides*, *B. Pringlei*, *B. breviflorum*.

C. Arvet-Touvet, p. 163 : Notes sur quelques *Hieracium* critiques ou nouveaux de l'herbier Delessert. — Nouveautés : *H. Guettardianum* A.-T. et Briq. (Isère), *H. Billetianum* A.-T. et Briq. (Savoie), *H. prœalpinum* A.-T. (Lautaret, etc.), *H. chondrillœflorum* A.-T. (Thessalie), *H. pilisetum* A.-T., *H. dispalatum* A.-T. Malinvaud.

Bulletin de la Murithienne, Société valaisanne des sciences naturelles, fascicules XXIX et XXX, années 1900 et 1901. Sion, 1901.

Ce volume renferme quelques Notes botaniques :

G. Beauverd, Rapport sur l'excursion botanique des 16-18 juillet 1900. — G. Beauverd, Plantes et stations nouvelles pour le Valais. — Aug. Schmidely, Notes floristiques. — Tissière, Notice sur le chanoine Murith. — Nécrologie : V. Andreæ, Aug. Koch.

Fascicule XXXI, année 1902. Sion, 1903.

H. Jaccard : Compte rendu de l'excursion botanique à la Gemmi et au Ferdenpass, les 15-17 juillet 1901.

Paul Jaccard : Distribution comparée de la flore alpine dans quelques régions des Alpes occidentales et orientales.

Alf. Chabert : Sur quelques *Euphrasia* et *Rhinanthus* de la Suisse. — *Euph. gymnanthera*, etc.

E. Wilczek : Notes sur les *Hieracium* des Alpes suisses et limitrophes.

Jos. Pannatier : La florule du val des Dix.

Fr. Cavillier : Encore un mot sur la conservation des herbiers.

Jos. Pannatier : Note floristique ou contribution additionnelle à la flore du Valais. M.

SOMMIER (S.). **La Flora dell' Arcipelago toscano** (*Nuovo Giornale botanico italiano*, juillet 1902 et avril 1903). 108 pages in-8°. Florence, 1903.

Caruel avait présenté, dans sa *Statistica della Toscana* (1871), un aperçu de la flore de l'Archipel toscan. Prenant ce document comme base, M. Sommier l'a complété en y ajoutant les résultats des explorations plus récentes. Après avoir passé en revue les diverses florules insulaires, il a dressé un tableau comparatif des espèces trouvées jusqu'à ce jour dans chacune des dix îles principales. L'énumération globale comprend 1411 plantes vasculaires (dont 27 Ptéridophytes) et 247 Bryophytes (dont 64 Hépatiques). L'île d'Elbe est la mieux partagée, avec 1079 plantes vasculaires et 185 Bryophytes ; celle, sur les dix, dont l'inventaire est le moins riche est Carboli, qui n'a que 73 plantes vasculaires sans Bryophytes. On remarque dans ce travail quelques variétés nouvelles distinguées par l'auteur : *Centaurea dissecta* Ten. var. ILVENSIS, « capitulis minoribus, squamarum appendicibus minoribus invicem remotiusculis, foliis junioribus albo-canescentibus, etc. » ; *Centaurea paniculata* var. ÆTHALIÆ, paniculæ latæ diffuse ramosæ, capitulis majoribus, ovatis, maturitate obverse campanulatis, acheniis maturis olivaceis, pappo achenium æquante ; *Ervum pubescens* forma SUBUNIFLORUM ; *Festuca Myuros* forma PUBESCENS. Ern. M.

HUBER (D^{r} J.). **Materias para a flora amazonica. V.** Plantas vasculares colligidas ou observadas na Região dos Furos de Breves em 1900 e 1901 (Extrait de *Boletim do Museu paraense*, Museu Gœldi, vol. III, 1902). 47 pages in-8°, une carte.

Espèces nouvelles décrites par l'auteur : *Gnetum paraense*, *G. oblongifolium*, *Geonoma Dammeri*, *Ischnosiphon simplex*, *Monotagma contractum*, *Duguetia riparia*, *Lonchocarpus discolor*, *Byrsonima lucidula*, *Hiræa obovata*, *Qualea speciosa*, *Montabea Chodatiana*, *M. angustifolia*, *Matisia paraensis*, *Caraipa paraensis* (avec les variétés *pauciflora*, *floribunda*, *robusta*), *Caraipa minor*, *Toromita triflora*, *Passiflora Guedesii*, *Gœldinia* (gen. nov.) *ovalifolia*, *G. riparia*, *Hancornia Amapa*, *Ambelamia grandiflora*. Ern. M.

Mitteilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zurich, XVIII, herausgegeben von Hans SCHINZ (Zürich.) (Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 2^{e} série, tomes II et III). Tirage à part de 66 pages ; Genève, 1903.

A. Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora (Neue Folge), herausgeg. von H. Schinz.

Graminées (auct. HACKEL). — *Panicum Rautanenii*, *Elytrophorus globularis*, l'un et l'autre du pays d'Amboland.

Liliacées (H. SCHINZ). — *Ornithogalum Rautanenii*, *Anthericus cirrifolius*, *Bulbine Bachmanniana*, *B. longifolia*, *B. namaensis*, *B. nigra*.

Orchidacées (KRANZLIN). — *Habenaria Rautaneniana*, *H. perfoliata*.

Hæmodoraceæ (SCHINZ). — *Cyanella amboensis*.

Saxifragaceæ (SCHINZ). — *Vahlia Menyhartii*.

Rosaceæ (SCHINZ). — *Grielum cuneifolium* (Transvaal).

Leguminosæ (SCHINZ). — *Albizzia brevifolia*, *A. versicolor* var. *mossambicensis*, *Æschynomene Rehmannii*, *Æ. glutinosa*, *Æ. Newtonii*, *Tephrosia mossambicensis*, *Lonchocarpus Menyarthii*, *Dalbergia sambesiaca*.

Malvaceæ (HOCHREUTINER). — *Abutilon pycnodon*, *Sida Dinteriana*, *Pavonia vespertilionacea*.

Sterculiaceæ (SCHINZ). — *Dombeya Dinteri*, *Harmsia emarginata*, *Melhania serrata*, *M. Kelleri*, *M. rupestris*, *M. amboensis*.

Gentianaceæ (Em. SCHOCH). — *Chironia Schlechteri*, *C. mediocris*, *C. Schinzii*, *C. Ecklonii*, *C. maxima*.

Rubiaceæ (SCHINZ). — *Randia sambesiaca*.

B. Beiträge zur Kenntnis der Amarantaceen.

Notes de M. Schinz sur le genre *Pleuropetalum* Hooker, sur les genres *Deeringia*, *Celosia* (*C. persicaria*, *C. Tönjesii*, *C. Fleckii*, trois espèces nouvelles de M. Schinz).

C. HANS SCHINZ. — L'*Hypericum Desetangsii* en Suisse.

D. Floristiche Beiträge zusammengestallt, von H. SCHINZ.

Nous remarquons deux hybrides rencontrées, l'une près de Zurich (*Typha latifolia* × *Schuttleworthii*) et l'autre dans l'Oberland de Zurich (*Drosera anglica* × *rotundifolia*). MALINVAUD.

TABLES DU VOLUME CINQUANTIEME

(1903)

(**Quatrième série.** — Tome III).

I. — ÉTAT DU PERSONNEL.

Membres nouveaux admis en 1901 5
Membres nouveaux en 1902 5
Membres à vie admis en 1901 et 1902 6
Nouveaux membres honoraires 6
Membres décédés en 1901 6
Membres décédés en 1902 7
Changements d'adresses 7

II. — COMPTES RENDUS DES SÉANCES TENUES A PARIS.

Séance du 9 janvier 1903.

Allocution du Président 9
Molliard. — Cas tératologique déterminé par une cause mécanique 10
— Sur certains rameaux de remplacement chez le Chanvre (*Figures dans le texte*) 12
Observations de M. Hua 14
G. Camus. — Documents nouveaux sur la flore de France 16
Observations de M. Rouy 21
Abbé Hue. — Causerie sur le *Lecanora subfusca* Ach. (*Figures dans le texte*). 22

Séance du 23 janvier.

Admission de M. Louis Petit 87
Ravaz. — Influence spécifique réciproque du greffon et du sujet chez la Vigne

(*Figures dans le texte*) 87

Rouy. — Remarques sur la floristique européenne 101

Observations de MM. G. Camus et Malinvaud 112

Présentation, au nom de M. Le Grand, d'un *Ophrys* hybride : *O. devenensis* Reichb. (*O. myodes* × *arachnites*) 113

Abbé Boulay. — Le *Conopodium denudatum* Koch dans le Pas-de-Calais 113

G. Bonnier. — Modifications expérimentales de la biologie de la Ronce 115

L. Lutz. — Sur le rôle des alcaloïdes envisagés comme source d'azote pour les végétaux (*Figures dans le texte*) 118

Malinvaud. — Quelques faits indicatifs de la durée des Menthes hybrides (*Planches I, II, III et IV*) 129

G. Camus. — Une rectification nécessaire 133

Observations de M. Rouy 134

Molliard. — *Acer lanceolatum*, nouvelle espèce d'Érable de la province chinoise du Kouang-Si (*Planche V*) 134

— Variations du pouvoir germinatif suivant la taille des akènes chez le Chanvre 135

SÉANCE DU 13 FÉVRIER.

Décès de M. Auguste de Coincy. Le défunt a légué à la Société 30,000 francs pour fonder un prix de Botanique 145

Admission de M. Antoine Lauby 145

M. F. Camus présente à la Société, au nom de M. Boistel, un ouvrage intitulé : *Nouvelle Flore des Lichens*, seconde partie 145

Observations de M. Rouy relatives à une communication précédente de M. G. Camus 145

Orzeszko. — Étude histotaxique sur les *Festuca* (*Planche VI*) 146

F. Gagnepain. — Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum (7e Note) 160

F. Camus. — Le *Sphagnum Russowii* Warnst. aux environs de Paris 165

Abbé Hy. — *Fumaria muraliformis* Clavaud 168

D. Clos. — L'*Hypericum Liottardi*, espèce annuelle et légitime 170

Maiden. — Note sur des plantes d'Australie 172

G. Bonnier. — Note sur la végétation des Landes comparée à celle de Fontainebleau 174

J. Foucaud. — Lettre à M. G. Camus sur un *Spergularia* 177

Observations de MM. Rouy et Malinvaud 178

L. Petit. — Procédés de coloration du liège par l'Alkanna, de la cellulose par les sels métalliques ; triple coloration 179

Th. Husnot. — Lettre à M. Malinvaud sur le *Poa Feratiana* Boiss 181

Observations de M. Malinvaud 182

SÉANCE DU 27 FÉVRIER.

Admission de M. l'abbé Segret 183

De Boissieu. — Note sur quelques plantes adventices des environs de Pont-d'Ain (Ain) (*Planche VII*) 183

Observations de M. Rouy 188

F. Gagnepain. — Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum (8^{e} Note). 189
Observations de M. Rouy........ 204
Molliard. — Recherches expérimentales sur le Chanvre........ 204
Gandoger. — *Solidago yukonensis* Gdgr, espèce nouvelle de l'Amérique arctique........ 213
J. Foucaud. — Lettre à M. Malinvaud sur le *Senecio bayonnensis* et autres... 215
Observations de MM. Rouy et Malinvaud........ 217

SÉANCE DU 13 MARS.

Décès de M. Émile Bescherelle, ancien Président de la Société....... 225
J. Poisson. — Discours prononcé, au nom de la Société botanique, sur la tombe d'Émile Bescherelle........ 225
F. Camus. — Notice sur Émile Bescherelle (*Planche VIII*)........ 227
— Liste de ses publications........ 233
F. Camus. — Catalogue des Sphaignes de la flore parisienne (1re Note)....... 239
D. Clos. — *Ficoides*, *Mesembrianthemum* ou *Mesembryanthemum*, priorité et étymologie........ 252
De Boissieu. — Le *Solenanthus lanatus* adventice en Provence........ 256
Présentation d'un pied vivant d'*Aceras longibracteata* envoyé par M. G. Camus........ 256

SÉANCE DU 27 MARS.

M. le professeur de Toni est proclamé membre honoraire........ 257
M. l'abbé Saintot est proclamé membre à vie........ 257
F. Gagnepain. — Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum (9^{e} Note).. 257
J. d'Arbaumont. — Une tige anormale de Vipérine (*Planche IX*)........ 263
Géneau de Lamarlière. — Sur la présence dans certaines membranes cellulaires d'une substance à réactions aldéhydiques........ 268

SÉANCE DU 24 AVRIL.

Distribution de plantes fraîches des Alpes-Maritimes envoyées par M. Vialon........ 271
F. Camus. — Catalogue des Sphaignes de la flore parisienne (2^{e} Note)........ 272
G. Dismier. — Le *Lejeunea Rossettiana* Mass. dans le Dauphiné........ 289
G. Bonnier. — Sur des formations secondaires anormales du cylindre central dans les racines aériennes d'Orchidées........ 291

SÉANCE DU 8 MAI.

Décès de M. François Crépin........ 305
E.-H. Tourlet. — Description de quelques plantes nouvelles ou peu connues observées dans le département d'Indre-et-Loire........ 305
Distribution de plantes fraîches des Pyrénées-Orientales envoyées par M. Castanier........ 315

SÉANCE DU 22 MAI.

Dr Gillot. — Notice nécrologique sur François Crépin........................ 316
Remarques de M. Zeiller au sujet de la communication précédente...... 324
Gadeceau. — La flore bretonne et sa limite méridionale (*Planche X*).......... 325

SÉANCE DU 12 JUIN.

Th. Delacour. — Sur une localité nouvelle de l'*Isopyrum thalictroides* dans Seine-et-Marne.. 334
Observations de M. Malinvaud.. 334
G. de Lamarlière. — A propos du *Conopodium denudatum* Koch dans le Pas-de-Calais.. 335
J. Poisson. — Observations sur la durée de la vitalité des graines........... 337
Observations de MM. Maugeret, le prince Roland Bonaparte, Lutz, Malinvaud et Poisson.. 352-354

SÉANCE DU 26 JUIN.

Décès de M. E. Baltié.. 354
L. Lutz. — Notice nécrologique sur E. Baltié.............................. 354
Admission de MM. Blandenier et Magne............................. 356
F. Gagnepain. — Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum (10e Note). 356
A. Finet. — *Dendrobium* nouveaux de l'Herbier du Muséum (*Planche XI, XII, XIII* et *XIV*).. 372
G. Camus. — Plantes nouvelles ou intéressantes des dunes situées entre Berck et Merlimont (Pas-de-Calais).. 383
Distribution de plantes fraîches de l'Aude envoyées par le frère Sennen.. 386

SÉANCE DU 10 JUILLET.

Admission de M. l'abbé Andrés Malga.................................. 401
Subvention de 950 francs accordée à la Société par M. le Ministre de l'Agriculture.. 401
E.-H. Tourlet. — Revision de la Flore d'Indre-et-Loire........................ 401
Observations de M. Malinvaud.. 428
Langeron. — Les Mousses sociales du Palatinat.............................. 430
L. Legré. — Les Herborisations de Gaspard Bauhin aux alentours de Marseille en 1579.. 458
Distribution de plantes fraîches de l'Aude envoyées par le frère Sennen. 465

SÉANCE DU 24 JUILLET.

La Société reçoit communication de documents qui lui ont été adressés par une Association nouvelle intitulée : « Comité pour l'Inventaire méthodique des ressources de l'Afrique occidentale française »....... 466
Gandoger. — Lettre à M. Malinvaud sur l'*Hesperis dauriensis* Amo.......... 466

Battandier. — Note sur quelques plantes rapportées du Touat par M. le Dr Perrin : *Nucularia*, nouveau genre de Salsolacées (*Planche XV*)...... 468

Malinvaud. — Notules floristiques : II. *Angelica heterocarpa* Lloyd ; III. *Evax carpetana* Lange (*Figures dans le texte*)................................ 471

Molliard. — A propos de la galle de l'*Eriophyes Echii* Can................ 475

Durafour. — Lettre à M. Malinvaud à propos d'un envoi d'exemplaires de *Sisyrinchium Bermudiana*.. 477

Observations de M. Malinvaud sur ce sujet................................ 478

J. Poisson. — Comparaison des résultats obtenus en semant de jeunes ou de vieilles graines.. 478

Observations de M. Magne sur ce sujet.................................... 480

J.-B. Gèze. — Note sur la présence de l'*Asplenium viride* Huds. dans les environs de Toulouse.. 481

Observations de M. Malinvaud sur ce sujet................................ 482

De Boissieu. — Note sur une Ombellifère monstrueuse de Corée............ 482

Sommier. — Lettre invitant les botanistes français à prendre part à une excursion que la Société botanique d'Italie doit faire en août dans la vallée d'Aoste et au Petit Saint-Bernard................................ 483

Remerciements exprimés par le Président à propos de cette invitation.. 483

Explications données par le Secrétaire général sur le même sujet et à propos de deux projets ajournés de session extraordinaire de la Société.. 484

Distribution d'exemplaires de *Statice pubescens* DC. envoyés par M. G. Vialon.. 484

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE.

Décès de MM. A. Gaillard et L. Géneau de Lamarlière................. 513

N. Patouillard. — Note nécrologique sur Albert Gaillard................. 513

G. Bonnier. — Notice nécrologique sur Léon Géneau de Lamarlière......... 513

Finet et Gagnepain. — Contributions à la flore de l'Asie orientale d'après l'Herbier du Muséum de Paris (genre *Clematis*) (*Planches XVI et XVII*) (1re Note).. 517

Mouillefarine. — A propos du desséchement du Trou-Salé.................. 557

Daguillon. — Quelques observations tératologiques (*Figures dans le texte*).... 559

Ivolas. — Lettre à M. Malinvaud sur les *Stenactis annua* et *Impatiens parviflora* en Indre-et-Loire.. 567

A. Dauphiné. — Quelques expériences et observations sur la loi de niveau appliquée aux rhizomes.. 568

Fr. Heim. — Un nouveau *Cœlococcus* Wendl. (Palm.) des Nouvelles-Hébrides (*Cœlococcus Warburgi*) (*Figures dans le texte*)..................... 572

H. Hua. — Une plante problématique de la Haute Guinée française (*Lepidagathis Pobeguini* Hua sp. nov.) (*Planche XVIII*)..................... 576

Molliard. — Sur l'extension de deux plantes, *Matricaria discoidea* DC. et *Helodea canadensis* Rich., dans le nord de la France.................. 582

Observations de M. Poisson.. 583

SÉANCE DU 27 NOVEMBRE.

Admission de MM. Dauphiné, Saint-Yves et Dr Thézée 584
Th. Delacour. — Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1902 584
Remerciements adressés à M. le Trésorier 586
F. Gagnepain. — Zingibéracées et Marantacées nouvelles de l'Herbier du Muséum (11e Note) 586
R. Zeiller. — L'*Hymenophyllum tunbridgense* dans la région de Cambo (Basses-Pyrénées) 590
D. Clos. — Lettre à M. Malinvaud sur une nouvelle localité française de l'*Hymenophyllum tunbridgense* 592
Observations de M. Rouy 594
Abbé Noblet. — Seconde floraison de Poiriers en espalier en juin et juillet 1903 (*Figures dans le texte*) 595
H. Hua. — Sur trois frondaisons successives des Marronniers des promenades parisiennes en 1903 599

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE.

Admission de M. Jean Friedel 601
Circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique relative au 42e Congrès des Sociétés savantes 601
Finet et Gagnepain. — Contributions à la flore de l'Asie orientale d'après l'Herbier du Muséum de Paris (genres *Naravelia* et *Thalictrum*) (*Planche XIX*) (2e Note) 601
Abbé H. Coste. — Note sur les *Lactuca ramosissima* Gren. et Godr. et *viminea* Link 627
Observations de M. Rouy 630
Molliard. — Sur l'obtention de bulbes chez l'Oignon en cultures aseptiques (Note préliminaire) 631
Un cas de floraison anormale signalé par M. Aug. Michel 633

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE.

Admission de M. Peytel 633
Élections. M. René Zeiller est nommé Président 634
Composition du Bureau et du Conseil d'Administration de la Société pour l'année 1904 635
La Société vote des remerciements unanimes à M. G. Bonnier, Président sortant 636

III. — TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS.

Arbaumont (Jules d'), 263.

Battandier (A.), 468. — Boissieu (H. de), 183, 256, 482. — Bonaparte (prince Roland), 353, 354. — Bonnier (Gaston), 9, 115, 174, 291, 513, 581. — Boulay (abbé), 113.

Camus (Fernand), 165, 227, 239, 272. — Camus (Gustave), 16, 112, 113, 133, 383. — Clos (D.), 170, 252, 592. — Coste (abbé H.), 627.

Daguillon (Aug.), 559. — Dauphiné (André), 568. — Delacour (Th.), 334, 584. — Dismier (G.), 289. — Durafour, 477.

Finet (Achille), 372; et Gagnepain (Fr.), 517, 601. — Foucaud (J.), 177, 215.

Gadeceau (Émile), 325. — Gagnepain (Fr.), 160, 189, 257, 356, 586; voy. Finet. — Gandoger (Michel), 213, 466. — Géneau de Lamarlière (L.), 268, 335. — Gèze (J.-B.), 481. — Gillot (Dr Xavier), 316.

Heim (H.), 572. — Hua (Henri), 14, 576, 581, 599. — Hue (abbé), 22. — Husnot (Th.), 181. — Hy (abbé), 168.

Ivolas (J.), 567.

Langeron (M.), 430. — Legré (Ludovic), 458. — Levier (Émile), 483. — Lutz (Louis), 118, 354.

Magne (Georges), 480. — Maiden, 172. — Malinvaud (Ernest), 112, 129, 178, 182, 217, 271, 334, 353, 428, 471, 478, 482, 484, 633. — Maugeret, 352. — Molliard (Marin) 10, 12, 134, 135, 204, 475, 582, 631. — Mouillefarine (Edm.), 557.

Noblet (abbé), 595.

Orzeszko (Nikodem), 146.

Patouillard (N.), 513. — Petit (Louis), 179. — Poisson (Jules), 225, 337, 352, 353, 478, 583.

Ravaz, 87. — Rouy (Georges), 21, 101, 145, 178, 188, 217, 594, 630.

Sommier (A.), 483.

Tourlet (E.-H.), 305, 401.

Zeiller (René), 324, 590.

IV. — TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

DES OUVRAGES ANALYSÉS DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Acloque (A.). Flore du Nord de la France, 503.

Bailey (Ch.). Le *Primula elatior* en Angleterre et ses rapports avec les *P. officinalis* et *acaulis*, 497.

Beille (L.). Recherches sur le développement floral des Disciflores, 302.

Berthier. Voy. Gillot.

Boissieu (H. de). Les Ombellifères de Corée, d'après les collections de M. l'abbé Faurie, 507.

Camus (F.). Muscinées rares ou nouvelles pour la région bretonne-vendéenne, 494.

Chodat (R.), Plantæ Hasslerianæ, 694. — et **Wilczek** (L.). Contributions à la flore de la République Argentine, 695.

Christ (H.). Voy. de Toni.

Clautriau (G.). Nature et signification des alcaloïdes végétaux, 220. — La digestion dans les urnes des *Nepenthes*, 222,

Clos (D.). Les *Eucalyptus* au Jardin botanique de Toulouse, 396.

Collins (G.-N.), Le Manguier à Porto-Rico, 495.

Comère (J.). De l'action des eaux salées sur la végétation de quelques Algues d'eau douce, 218.

Daguillon. Observations sur la distribution des poils à la surface de la tige chez quelques espèces herbacées, 639.

Flahault (Ch.). La Paléobotanique dans ses rapports avec la végétation actuelle, 490.

Fliche (P.). Note sur des bois silicifiés permiens de la vallée de Celles (Vosges), 488. — Sur les corps problématiques et les Algues du Trias en Lorraine, 489. — Sur les Lycopodinées du Trias en Lorraine, 489.

Foucaud (J.). Note sur le *Spergularia rubra* var. *pinguis* Fenzl., 694.

Friren (abbé A.). Supplément au Catalogue des Mousses de la Lorraine, 495.

Gadeceau (Ém.). Essai de géographie botanique sur Belle-Ile-en-Mer, 637.

Gagnepain (Fr.). Contribution à l'étude du pollen des Géraniacées, 698.

Gandoger (Michel). Trois déjeuners dans les montagnes de l'Andalousie orientale, 141.

Gentil (Amb.). Variétés sarthoises du *Rosa canina*, 393. — Tribulations d'un *Rubus* (*R. fruticosus* L.), 506.

Gillot (Dr X.). Sur une race alpine de *Carduus nutans* L., *C. alpicola* Gillot, 141. — Notes sur quelques Rosiers distribués en 1902, 504. — et **Berthier**. Excursion au parc de Baleine (Allier), 391.

Grosjean (O.). Les Champignons vénéneux de France et d'Europe à l'École primaire et dans la famille, en six leçons, 498.

Guérin (P.). Sur le sac embryonnaire et en particulier les antipodes des Gentianes, 397.

Guyot (A.). Voy. Hariot.

Hariot (P.) et **Guyot** (A.). Contributions à la flore phanérogamique de l'Aube, 696.

Heckel (Ed.). Sur un autre poison des Sakalaves appelé *Komanga* ou *Kimanga*, 219.

Hemsley (W.-B.). La flore du Thibet ou de la haute Asie, 699.

Héribaud-Joseph (Frère). Les Diatomées fossiles d'Auvergne (second Mémoire), 299. — Disposition méthodique des Diatomées d'Auvergne, 302.

Hoschedé (J.-P.). Notes sur quelques plantes récoltées en Dordogne, 390.

Huber. Matériaux pour une flore de l'Amazone, V, 703.

Janczewski (Ed. de). Essai d'une disposition naturelle des espèces dans le genre *Ribes* L., 398.

Le Grand (A.). Série d'*Hieracium*, principalement des Alpes françaises, etc.; 6e Notice, 389. — Sur le *Saxifraga nivalis* de la flore d'Auvergne de Delarbre, 390.

Lignier (Oscar). Le fruit du *Williamsonia gigas* Carr. et les Bennettitales; documents nouveaux et notes critiques, 387.

Maiden (J.-H.). Une revision critique du genre *Eucalyptus;* fasc. I-III, 500.

Marchal (Em.). Rapport sur les observations effectuées par le service phytopathologique de l'Institut agricole de l'État belge en 1902, 485. — Recherches sur les Rouilles des céréales, 485.

Maslen (A.-J.). Voy. Mudge.

Masters (Maxwell-T.). Une vue générale sur le genre *Pinus*, 700.

Mattei (G.-E.). Aéronautique végétale, 218.

Micheli (Marc). *Leguminosæ Langlasseanæ*, Légumineuses récoltées dans les États mexicains de Michoacan et de Guerrero en 1898 et 1899 par Eug. Langlasse, 394.

Minnie Reed. Deux nouveaux Champignons Ascomycètes parasites sur des Algues marines, 693.

Motelay (Léonce). *Rubus pseudo-inermis* Motelay sp. nov., 499.

Mouillefert (P.). Traité de sylviculture; principales essences forestières, 493.

Mudge (G.-P.) et Maslen (A.-J.). Un livre classique de Botanique, 693.

Offner (Jules). Aperçu de la flore alpine, 392.

Paris (général E.-G.). Muscinées de l'Afrique occidentale française; 2e article, 495; 3e article, 693.

Ravaz (L.). Nouvelles recherches sur la résistance au Phylloxera, 298.

Rodrigues (J. Barbosa). Myrtacées du Paraguay recueillies par le Dr Em. Hassler, 499. — L'Uiraêry ou Curare, 507.

Rose (J.-N.). Études de plantes du Mexique et de l'Amérique centrale, 501.

Sargent (Charles-S.). Nouvelles espèces de *Cratægus* du Canada occidental et de la Nouvelle-Angleterre, 393. — Le genre *Cratægus* dans le Comté de New-Castle (Delaware), 394.

Schinz (Hanz). Essai d'un aperçu monographique du genre *Sebæa* R. Br. I. section *Eusebæa* Griseb., 394. — *Mitteilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zürich*, XVIII, 703.

Sommier. La flore de l'Archipel toscan, 703.

Sudre (H.). Les *Hieracium* du centre de la France d'après les types de Jordan et de Boreau, 296. — Excursions batologiques dans les Pyrénées ou description et analyse des *Rubus* des Pyrénées françaises; 4 fasc., 697.

Toni (G.-B. de) et Christ (H.). Le *Pteris longifolia* L. au voisinage du lac de Côme (Italie), 487.

Warming (Eug.). Histoire de la flore des îles Færöes, 500.

Wilczek (L.). Voy. Chodat.

Wildeman (Em. de). Étude de systématique et géographie botanique sur la flore du Bas- et du Moyen-Congo, 505.

PÉRIODIQUES.

Annales des sciences naturelles publiées sous la direction de M. Ph. Van Tieghem, 8e série : Botanique, t. XVII et XVIII (1903), 673.

Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 31e session : Montauban (1902), 510.

Bulletin de la Société mycologique de France; t. XVIII (1902), 675.

Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements, tenu à Paris en 1902, 396; tenu à Bordeaux en 1903, 674.

Journal de Botanique de M. Louis Morot, 17e année (1903), 1er semestre, 509; — 2e semestre, 674.

Revue générale de Botanique, dirigée par

M. Gaston Bonnier, t. XV (1903), 1er semestre, 508 ; — 2e semestre, 673.

Archives de la flore jurassienne, publiées sous la direction de M. le Dr Ant. Magnin, 3e année (1902); nos 21 à 30, 681.

Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique. Le Monde des Plantes, 12e année (1903) (3e série), 679.

Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres, pour l'étude de la flore du Poitou et limites (1902), 14e bulletin, 396 ; — 15e Bulletin, 1903, 682.

Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain, 1er Bulletin de 1903 (15 mars), 142.

Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers; XXXIe, XXXIIe et XXXIIIe années (1901, 1902, 1903), 683.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 5e série, 5e, 6e et 7e volumes (1901, 1902, 1903), 682.

Bulletin de l'Association pyrénéenne pour l'échange des plantes (Directeur M. Giraudias), 13e année (1902-1903), 510.

Société botanique Rochelaise; Bull. XXIV (1902), 684.

Société pour l'étude de la flore franco-helvétique; 12e Bulletin (1902), 504.

Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique; tome XLI (1902-1903), 670.

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, 5e et 6e années, 700-701.

Bulletin de l'Herbier Boissier, sous la direction de M. Beauverd, 2e série, t. III (1903), 671.

Bulletin de la Murithienne, fasc. XXIX et XXX, 702.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausg. von A. Engler, t. XXXII (1902-1903), 646; — t. XXXIII (1902-1904), 651.

Botanische Zeitung, LXI (1903), 1re partie, 658; LXII (1904) 2e partie, 661.

Flora oder Allgemeine botanische Zeitung, t. XCII (1903), 663.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, t. XXXVIII (1902-1903), 641.

Œsterreichische botanische Zeitschrift, publiée par M. le Dr R. von Wettstein; 51e, 52e et 53e années (1901-1903), 686.

The botanical exchange Club of the british Isles; vol. I (1902), 669.

The Journal of Botany british and foreign, édité par M. James Britten; vol. XLI, nos 481-492 (1903), 668.

The Journal of the Linnean Society. Botany, vol. XXXV, fascicules nos 242-248 (1901-1904), 684.

Bulletino della Societa botanica italiana (1903), 690.

Nuovo Giornale botanico italiano, nuova serie, Memorie della Societa botanica italiana; vol. IX et X (1902-1903), 689-690.

Malpighia, Rassegna mensuale di botanica, redatta da O. Penzig; ann. XVII (1902-1903), 691.

Anales de la Sociedad espanola de Historia natural; série II, tome XXIX (1901), 691.

Boletim da Sociedade Broteriana, réd. J.-A. Henriques, XIX (1902), 692.

NOUVELLES, 141, 224, 304, 399, 512, 640.

NÉCROLOGIE : 145 (Aug. de Coincy); 225, 227 (Ém. Bescherelle); 305, 316 (F. Crépin); 354 (Baltié); 513 (A. Gaillard, Géneau de Lamarlière).

MÉLANGES, 54, 143, 511

V. — TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS LATINS DE PLANTES (1).

Les noms de genres nouveaux sont imprimés en **ÉGYPTIENNES MAJUSCULES**, ceux des espèces, hybrides et variétés nouvelles en **égyptiennes ordinaires**.

Acer **lanceolatum** Molliard et lævigatum, 134.
Aceras longibracteata, 256.
Achillea Millefolium, 570.
Aeranthes Arachnitis, 293.
Aesculus Hippocastanum, 564.
Alpinia Antillarum et racemosa, 189, 200.
Amomum Granum-Paradisi, etc., 356, 367. — A. Masuianum, 368. — A. **stipulatum** Gagn., 260. — A. **truncatum** Gagn., 164.
Anemone Pulsatilla, 410.
Angelica heterocarpa et silvestris, 471.
Anthriscus Candollei, etc., 110. — A. vulgaris var. graveolens, 384.
Anthyllis Vulneraria, 581.
Artemisia vulgaris, 14.
Aspergillus niger et repens, 124, 125.
Asplenium forisiense, 482. — A. viride, 481.
Aster Willkommii, 109.
Biscutella cichoriifolia et f. **villosa**, **hispida** et **macrocarpa** G. Camus, 17-18
Bunium alpinum, 16, 21, 108, 109.
Calathea **Gigas** et **nigricans** Gagn., 588, 589.
Calepina Corvini, 413.
Cannabis sativa, 12, 135, 204.
Carex Maidenii, 172. — C. strigosa, 353. — × C. Tourleti, 313. — C. vulgaris, 384.
× Centaurea Barbeyana et **Frayana** de Boissieu, 185, 186. — C. solstitialis, 19. — C. spinulosa, 188.
Ceterach officinarum, 114.
× Cirsium **richeleanum** Tourlet, 310.
Clematis acerifolia, æthusæfolia, alpina, angustifolia, apiifolia, Armandi, brachyura, brevicaudata, Buchananiana, Cadmia, chinensis, chrysocoma, Clarkeana, crassifolia, dasyandra, Delavayi, Fargesi, fasciculiflora, florida, formosana, fruticosa, fusca, hakonensis, **hastata** Fin. et Gagn., Henryi, heracleæfolia, japonica, lancifolia, lasiandra, Leschenaultiana, Meyeniana, montana, nannophylla, orientalis, otophora, parviloba, patens, Pieroti, pogonandra, Prattii, **pseudo-pogonandra** Fin. et Gagn., pterantha, ranunculoides, recta, **repens** Fin. et Gagn., rubifolia, smilacifolia, songarica, **trullifera** Fin. et Gagn., uncinata, urophylla, Vitalba, Williamsii, yunnanensis et var. nov., 532-554.
Clinogyne **similis** Gagn., 587.
Cœlococcus carolinensis, salomonensis et vitiensis, 572. — C. **Warburgi** Heim, 575.
Conopodium denudatum, 113, 335.
Costus **lacerus** et **radicans** Gagn., 261, 262. — C. **micranthus** Gagn., 586.
Curcuma **gracillima** Gagn., 161.
Datura Stramonium, 352.
Daucus communis et subsp., 110.
Dendrobium **borneense**, **elephantinum**, **Fargesii**, **fractiflexum**, **inæquale**, **margaritaceum**, **muricatum**, et var.

---

(1) Ce relevé ne comprend pas les noms de plantes mentionnés dans les analyses ibliographiques.

munificum, **odiosum**, **pectinatum**, **Sarcochilus**, **Urvillei** et **vandæfolium** Finet, 372-379. — D. secundum var. **Urvillei**, striolatum var. **Chalandei** et Tokai var. **crassinerve** Finet, 380, 381.
Digitalis purpurea, 353.
Echium vulgare, 263, 475.
Epilobium collinum et lanceolatum, 110. — E. hirsutum var. **minus** Tourlet, 308.
Erica vagans, 420.
Evax carpetana et var. gallica, pygmæa, rotundata, etc., 471, 472. — E. lasiocarpa, 474.
Evonymus japonicus, 559.
Festuca alpina, amethystina, brachystachys, etc. (anatom.), 146-160. — F. ciliata var. **glabra** Tourlet, 314.
Ficoïdes, 252.
Fumana Spachii, 413.
Fumaria Boræi, 411. — F. muraliformis, 168.
Gagea arvensis, 633.
Galium cynanchico-arenarium, 215, 217.
Globba **macroclada** Gagn., 257. — Gl. **villosula** Gagn., 160.
Helianthemum guttatum, 175.
Helodea canadensis, 582.
Hesperis dauriensis, 466.
Hieracium umbellatum, 175.
Hutchinsia affinis et alpina, 16.
Hymenophyllum tunbridgense, 590, 592, 594.
Hypericum Liottardi, 170. — H. quadrangulum subsp. Desetangsii et **obtusiusculum** Tourlet, 307.
Hypnum aduncum, Sendtneri, etc., 437.
Impatiens parviflora, 414, 567.
Isopyrum thalictroides, 334.
Jondraba cichoriifolia var. hispida, macrocarpa et villosa, 106, 108.
Kæmpferia **fallax** Gagn., 259. — K. **fissa** Gagn., 163.
Kernera saxatilis, 16, 107, 109.
Knautia arvensis var. **ligerina** Tourlet, 309, 418.
Lactuca ramosissima et viminea, 627-630.
Lælia crispa, 293.
Lecanora subfusca, 22.
Lejeunea Rossettiana, 289.
Lepidagathis **Pobeguini** Hua, 576.
Lepidium heterophyllum et virginicum, 412.
Luzula Cambriæ, 173.
Lysimachia vulgaris, 570.
Lythrum Loiseleurii, 110, 112.
Mahonia aquifolia, 561.
Matricaria discoidea, 582, 583.
Medicago falcata var. heterocarpa, 415.
Mentha × Bruteletii, arvensis var. micrantha, × carinthiaca, × Malinvaldi, × sativa, × Schultzii, × Scribæ et × varaliensis, 129-132.
Mesembrianthemum ou Mesembryanthemum?, 252.
Naravelia dasyoneura et zeylanica, 601, 602.
Nasturtium amphibium var. **insidiosum** Tourlet, 305.
Nelumbium, 351.
Noccæa affinis, alpina et brevicaulis 104, 108, 145.
NUCULARIA Perrini (Salsolacées) Batt., 469.
× Ophrys devenensis, 113.
× Orchis **linearis** Tourlet, 312.
Orlaya platycarpos, 315.
Orobanche minor var. **lutea** Tourlet, 421.
Oxalis corniculata, 414.
Penicillium glaucum, 126.
Peplis erecta, 109, 112.
Peucedanum terebinthaceum (monstr.), 483.
Pirus (monstr.), 595.
Poa Feratiana, 181, 182.
Polygala dunensis et vulgaris var. littoralis, 384. — P. comosa et Lensei, 133.
Polygonatum vulgare, 569.
Potamogeton odontocarpus, 173.
Quercus pubescens var. **spicata** et Toza var. spicata Tourlet, 423.
× Ranunculus Faurei et Seguieri var. **luxurians** Faure et G. Camus, 19, 21, 101.
Renealmia Antillarum et var. **puberula** Gagn., 202, 203. — R. racemosa, 201.
Rhamnus Alaternus et var. prostrata, 414, 415.
Rubus fruticosus, 115.
Salix alba, argentea, aurita, cinerea,

triandra et form. hybrid., 385. — × S. **rubriformis** Tourlet, 311.
× Salvia elata, 187.
Senecio bayonnensis, 182, 215, 217.
Sisyrinchium Bermudiana, 477, 478.
Solenanthus lanatus, 256.
Solidago humilis f. **Crandallii, glacialis** et **Pettersonii** Gdgr, 214, 215. — S. **yukonensis** Gdgr, 213.
Spergularia azorica var. pedicellata, Dillenii et nicæensis, 177, 178.
Sphagnum acutifolium, cuspidatum, cymbifolium, fimbriatum, Girgensohnii, Gravetii, inundatum, medium, molluscum, papillosum, recurvum, Russowii, squarrosum, subnitens, subsecundum, tenellum et teres, 246-252, 274-289. — Sph. compactum, laricinum et platyphyllum, 250. — Sph. rigidum, 283. — Sph. Russowii, 165.
Statice pubescens, 484.
Stenactis annua, 567.
Thalictrum acteæfolium, akanense, alpinum, angustifolium, aquilegifolium, **Atriplex** Fin. et Gagn., baicalense, Chelidonii, clavatum, coreanum, cultratum, Delavayi, dipterocarpum, Fargesii, flavum, fœniculaceum, fœtidum, Fortunei, grandiflorum, grandisepalum, ichangense, isopyroides, javanicum, leuconotum, macrorhynchum, minus, **osmundifolium** Finet et Gagn., pallidum, petaloideum, Przewalski, reticulatum, rostellatum, rutæfolium, scabrifolium, sparsiflorum, squarrosum, tenue, thibeticum, trichopus, uncinulatum, virgatum et nov. var., 604-627.
Trifolium striatum et subterraneum, 114.
Trisetum subspicatum var. Maideni, 173.
Typha angustifolia et latifolia, 10.
Urtica dioica, 569.
Valeriana officinalis, 353.
Vicia angustifolia et bithynica, 415.
Viola canina var. **pusilla** Tourlet, 306.
Vitis, 87.

ADDENDA ET ERRATA

Page 6, à la liste des membres « admis comme membres honoraires » *ajoutez* Baltié.
— 34, ligne 5 (en remontant), *au lieu de* aphothécies, *lisez* apothécies.
— 85, ligne 14 (en remontant, dans la colonne de gauche), *au lieu de* Reb, *lisez* Rab.
— 86, ligne 15 (en remontant, dans la colonne de gauche), *au lieu de* Reb, *lisez* Rab.
— 120, ligne 2 de l'explication des figures, *au lieu de* foliole, *lisez* fiole.
— 123, ligne 15, *au lieu de* ci-après, *lisez* ci-dessus.
— 147, ligne 4, *au lieu de* développée, *lisez* desséchée.
— 160, ligne 6, *au lieu de* striata, *lisez* stricta.
— 160, ligne 13, *au lieu de* Rout, *lisez* Reut.
— 184, ligne 5, *au lieu de* jadis, *lisez* jamais.
— 202, ligne 9 (en remontant), *au lieu de* 1 mm. alta, *lisez* 1 m. alta.
— 325, ligne 9, *au lieu de* Schatglacer Schichtea, *lisez* Schatzlarer Schichten.
— 338, ligne 10 (en remontant), *au lieu de* des plantes, *lisez* des graines des plantes.
— 353, ligne 18, *au lieu de* 14 juin, *lisez* 7 juin.

Dans les articles de MM. Finet et Gagnepain :

Page 522, ligne 4 (en remontant), *au lieu de* feuilles entières, *lisez* feuilles simples.
— 522, ligne 16 (en remontant), ajoutez : *Akènes avec parfois une houppe de poils* (C. fasciculiflora).
— 523, ligne 24 : *au lieu de* n° 177, *lisez* n° 477.
— 524, après la ligne 12, ajoutez :

Obs. — Akènes glabres ou à peine velus au sommet; dans la fleur, trois fois plus courts que la queue plumeuse. Filets des étamines glabres, linéaires, un peu plus larges à la base. Anthères elliptiques; loges glabres, contiguës, à déhiscence latérale. Sépales 6-7, glabres, elliptiques ou un peu acuminés. Fleurs paraissant avant les feuilles.

— 540, après la ligne 28, ajoutez :

Obs. — Akènes ovoides, velus; dans la fleur, 4-5 fois plus courts que la queue plumeuse, plus tard jusqu'à quinze fois plus courts. Étamines plus courtes que les sépales; filets linéaires, dilatés au milieu, velus; anthères elliptiques-rectangulaires, glabres; loges contiguës. Sépales 4, lancéolés, à trois nervures principales, velus sur les bords. — La var. *latisecta* se distingue simplement par les segments plus larges de ses folioles.

— 547, ligne 5 (en remontant), *au lieu de* il se distingue, *lisez* elle se distingue.
— 602, après la ligne 12, ajoutez :

Obs. — Akènes fusiformes courts, velus, à style presque nul dans la fleur. Étamines glabres, beaucoup plus courtes que les sépales; filet nul; connectif épaissi surmontant les loges. Staminodes filiformes à peine insensiblement renflés vers le haut. Sépales 2-3 fois plus longs que les étamines, concaves, velus extérieurement.

Page 608, après la dernière ligne, ajoutez :

Obs. — Sépales elliptiques, rarement acuminés. Étamines à filet filiforme régulier. Anthère lancéolée mucronée. Akène étalé, pédiculé, à stigmate subsessile; pédicule égal à l'ovaire.

— 609, après la ligne 4, ajoutez :

Obs. — Sépales... Étamines à filet filiforme un peu dilaté au sommet; anthère elliptique, mucronulée. Akène étalé, pédiculé; pédicule égal à l'ovaire; stigmate non sessile, droit ou circiné égal au pédicule.

— 611, ligne 24 : *au lieu de* cinquième de égal l'akène mûr, *lisez* cinquième de l'akène mûr.

— 613, ligne 6 : *au lieu de* erecto, *lisez* recto.

— 613, ligne 7 : *au lieu de* ***extipellata***, *lisez* ***estipellata***.

— 619, ligne 4 : *au lieu de* dans l'ovaire, *lisez* dans l'akène.

— 619, ligne 5 : *au lieu de* ovaire adulte, *lisez* ovaire; adulte.

Le Secrétariat, tout en apportant le plus grand soin à la correction des épreuves, ne saurait être rendu responsable des fautes échappées aux auteurs, et il ne se charge pas d'en faire le relevé ; mais celles qui lui sont signalées en temps utile peuvent être l'objet de notes rectificatives ou d'*errata* insérés à la fin du volume.

AVIS AU RELIEUR.

Planches. — Ce volume renferme 19 planches qu'on peut réunir à la fin du volume ou placer de la manière suivante :

Planches	I, II, III et IV (*Mentha Schultzii*, etc.)..	en regard de la page	132
—	V (*Acer lanceolatum* Molliard sp. nov.)..	—	135
—	VI (*Festuca*, schémas des coupes de feuilles d'innovations).....................	—	160
—	VII (*Centaurea diffuso* × *maculosa*)....	—	186
—	VIII (Portrait d'Émile Bescherelle)......	—	227
—	IX (Tige anormale de Vipérine).........	—	263
—	X (Carte de la flore bretonne)..........	—	325
—	XI, XII..............................	—	381
—	XIII et XIV...........................	—	382
—	XV (*Nucularia Perrini* nov. gen.)......	—	470
—	XVI..................................	—	556
—	XVII (*Clematis otophora*, etc.).........	—	557
—	XVIII (*Lepidagathis Pobeguini* Hua sp. nov.)..........................	—	581
—	XIX (*Thalictrum osmundifolium*, etc.).	—	627

Classement du texte. — Comptes rendus des séances, Revue bibliographique et Tables, 720 pages.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin (1904),

E. MALINVAUD.

12. — L.-Imprimeries réunies, 7, rue Saint-Benoît, Paris.

TABLE DES MATIÈRES (SUITE).

(*Voyez le commencement* page 2.)

uovo Giornale botanico italiano, nuova serie, vol. IX, 1902 689
— — vol. X, 1903 690
ulletino della Societa botanica italiana, 1903 690
alpighia, Rassegna mensuale di Botanica, ann. 1902-1903, vol. XVII 691
nales de la Sociedad espanola de Historia natural, 2e série, tom. IX et X (1901-1902) 691
oletim da Sociedade Broteriana, réd. J.-A. Henriques, XIX, 1902 692
udge et Maslen. Livre classique de Botanique 693
innie Reed. Deux nouveaux Champignons Ascomycètes 693
aris (Général). Muscinées de l'Afrique occidentale française, 3e article 693
oucaud. Note sur le *Spergularia rubra* var. *pinguis* Fenzl 694
hodat (R.) *Plantæ Hasslerianæ* 694
Chodat et Wilczek. Contributions à la Flore de la République Argentine 695
Hariot et Guyot. Contributions à la Flore phanérogamique de l'Aube 696
Sudre. Excursions batologiques dans les Pyrénées 697
Gagnepain (F.). Contribution à l'étude du pollen des Géraniacées 698
Hemsley. La Flore du Thibet ou de la Haute Asie 699
Masters (Max. T.). Un aperçu général du genre *Pinus* 700
Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, 5e et 6e années, 1901-1902 700
Bulletin de la Murithienne, fasc. XXIX et XXX 702
Sommier. La Flore de l'Archipel Toscan 703
Huber (Dr J.). Matériaux pour une Flore de l'Amazone 703
Mitteilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zurich, XVIII 703

TABLES DU VOLUME L (1903).

I. État du personnel 705
II. Comptes rendus des séances 705
III. Table alphabétique des noms d'auteurs (articles originaux) 711
IV. Table, par ordre alphabétique des noms d'auteurs, des publications analysées dans la Revue bibliographique 712
V. Table alphabétique des noms latins de plantes 715
Addenda et errata 718
Avis au relieur 720

STATUTS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Article 1er. La Société prend le titre de *Société botanique de France*.

Art. 2. Elle a pour objet : 1° de concourir aux progrès de la Botanique et des sciences qui s'y rattachent; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

Art. 3. Pour faire partie de la Société, il faut avoir été présenté dans une de ses séances par deux membres qui ont signé la présentation, et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président. — Les Français, quel que soit le lieu de leur résidence, et les étrangers, peuvent également, et au même titre, être membres de la Société. — Le nombre des membres résidant à Paris ne pourra pas dépasser *quatre cents*. Celui des membres résidant dans les départements ou à l'étranger est limité à *six cents*.

Art. 4. La Société tient ses séances habituelles à Paris. Leur nombre et leurs dates sont fixés chaque année, pour l'année suivante, dans la dernière séance du mois de décembre. — Tous les membres de la Société ont le droit d'assister aux séances. Ils y ont tous voix délibérative. — Les délibérations sont prises à la majorité des voix des membres présents.

Art. 5. Les délibérations relatives à des acquisitions, aliénations ou échanges d'immeubles, et à l'acceptation de dons ou legs, sont soumises à l'autorisation du Gouvernement, préalablement à toute exécution.

Art. 6. L'administration de la Société est confiée à un Bureau et à un Conseil, dont le Bureau fait essentiellement partie.

Art. 7. Le Bureau est composé : d'un président, de quatre vice-présidents, d'un secrétaire général, de deux secrétaires, de deux vice-secrétaires, d'un trésorier et d'un archiviste.

Art. 8. Le président et les vice-présidents sont élus pour une année. — Le secrétaire général est élu pour cinq années; il est rééligible aux mêmes fonctions. — Les secrétaires, les vice-secrétaires, le trésorier et l'archiviste sont élus pour quatre années; ces deux derniers sont seuls rééligibles. — Le Secrétariat est renouvelé par moitié tous les deux ans.

Art. 9. Le Conseil est formé en outre de douze membres, dont quatre sont remplacés chaque année.

Art. 10. Le Président, les autres membres du Bureau et les membres du Conseil d'administration sont élus, à la pluralité des voix, dans la dernière séance du mois de décembre. Tous les membres de la Société sont appelés à participer à ces élections, soit directement, soit par correspondance. Le Président est choisi parmi les quatre vice-présidents en exercice.

Art. 11. La Société pourra tenir des séances extraordinaires sur des points de la France qui auront été préalablement déterminés. — Un Bureau sera spécialement organisé par les membres présents à ces réunions.

Art. 12. Un *Bulletin* des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 13. Chaque membre paye une cotisation annuelle de 30 francs. — La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par une somme de 400 fr. une fois payée. Tout membre qui a payé régulièrement la cotisation sociale pendant au moins dix ans peut devenir membre à vie en versant seulement 300 fr.

Art. 14. La Société établit chaque année son budget pour l'année suivante. Dans la première séance du mois de mars de chaque année, le compte détaillé des recettes et des dépenses de l'année précédente est soumis à son approbation. Ce compte est publié dans le *Bulletin*.

Art. 15. Les fonds libres sont déposés dans une caisse publique jusqu'à leur emploi définitif. — Les sommes reçues, qui n'ont pas été employées dans le cours d'un exercice, sont placées en rentes sur l'État, en obligations de chemins de fer français (dont le minimum d'intérêt est garanti par l'État), en actions de la Banque de France, ou en obligations du Crédit foncier, sauf celles que la Société juge nécessaires pour couvrir les dépenses de l'exercice suivant. — Les valeurs ainsi acquises ne peuvent être aliénées qu'en vertu d'une délibération de la Société

Art. 16. La Société est représentée, dans les actions judiciaires qu'elle a à exercer ou à soutenir, et dans tous les actes passés en vertu de ses délibérations, par le Trésorier ou par l'un des membres du Conseil qu'elle a désigné à cet effet.

Art. 17. En cas de dissolution, tous les membres de la Société sont appelés à décider sur la destination qui sera donnée à ses biens, sauf approbation du Gouvernement.

Art. 18. Les Statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur une proposition de vingt-cinq membres présentée au Bureau. Dans l'un ou l'autre cas, la proposition doit être faite un mois au moins avant la séance dans laquelle elle est soumise au vote de la Société.

L'assemblée extraordinaire, spécialement convoquée à cet effet, ne peut modifier les Statuts qu'à la majorité des deux tiers des membres présents ou votant par correspondance.

Le nombre des membres présents à la séance ou votant par correspondance doit être égal, au moins, au quart des membres de la Société.

Ces statuts ont été délibérés et adoptés par le Conseil d'État, dans sa séance du 5 août 1875; ils ont été modifiés en 1887 et en 1894 avec l'autorisation du Gouvernement.

Le gérant du Bulletin (1901), E. MALINVAUD.

12. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.